Andhra Pradesh State Council of Higher Education

Notations :

1.Options shown in green color and with ✔ icon are correct.

2.Options shown in red color and with ✖ icon are incorrect.

Question Paper Name :	ENGINEERING 24th May 2025 Shift 1
Subject Name :	ENGINEERING
Creation Date :	2025-05-24 13:12:48
Duration :	180
Total Marks :	160
Display Marks:	No
Share Answer Key With Delivery Engine :	Yes
Change Font Color :	No
Change Background Color :	No
Change Theme :	No
Help Button :	No
Show Reports :	No
Show Progress Bar :	No

ENGINEERING

Group Number :	1
Group Id :	64041196
Group Maximum Duration :	0
Group Minimum Duration :	180
Show Attended Group? :	No
Edit Attended Group? :	No

Break time : 0
Group Marks : 160

Mathematics

Section Id : 640411318
Section Number : 1
Section type : Online
Mandatory or Optional : Mandatory
Number of Questions : 80
Number of Questions to be attempted : 80
Section Marks : 80
Maximum Instruction Time : 0
Sub-Section Number : 1
Sub-Section Id : 640411318
Question Shuffling Allowed : Yes

Question Number : 1 Question Id : 64041115201 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A=\left\{x\in\mathbb{R}/\mathrm{Sin}^{-1}\left(\sqrt{x^2+x+1}\right)\in\left[-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}\right]\right\}$ and

$B=\left\{y\in\mathbb{R}/y=\mathrm{Sin}^{-1}\left(\sqrt{x^2+x+1}\right),x\in A\right\}$ then

If $A=\left\{x\in\mathbb{R}/\mathrm{Sin}^{-1}\left(\sqrt{x^2+x+1}\right)\in\left[-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}\right]\right\}$ మరియు

$B=\left\{y\in\mathbb{R}/y=\mathrm{Sin}^{-1}\left(\sqrt{x^2+x+1}\right),x\in A\right\}$ అయితే, అప్పుడు

Options :

1. ✖ $A \cap B \neq \phi$

2. ✖ $A \cap B^C = [0, 1]$

3. ✔ $A^C \cap B = \left[\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}\right]$

4. ✖ $A \cup B = \mathbb{R} - \left\{[-1, 0] \cup \left[\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}\right]\right\}$

Question Number : 2 Question Id : 64041115202 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The domain of the function $f(x) = \sqrt{\log_e\left(\frac{1}{x^2 - 4x + 4}\right)} + \mathrm{Sin}^{-1}(x^2 - 2)$ is

$f(x) = \sqrt{\log_e\left(\frac{1}{x^2 - 4x + 4}\right)} + \mathrm{Sin}^{-1}(x^2 - 2)$ ప్రమేయం యొక్క ప్రదేశము

Options :

1. ✖ $[1, 3]$

2. ✖ $[1, 3)$

3. ✔ $[1, \sqrt{3}]$

4. ✖ $[1, \sqrt{3})$

Question Number : 3 Question Id : 64041115203 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For all $n \in N$, if $n(n^2+3)$ is divisible by k, then the maximum value of k is

అన్ని $n \in N$ లకు, $n(n^2+3)$ అనేది k చే భాగించబడితే, k యొక్క గరిష్ఠ విలువ

Options :

1. ✖ 4

2. ✖ 6

3. ✖ 8

4. ✔ 2

Question Number : 4 Question Id : 64041115204 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a is the determinant of the adjoint of the matrix $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 3 \end{bmatrix}$ and b is the determinant of the inverse of the matrix $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & -3 & -1 \\ 2 & 1 & -4 \end{bmatrix}$ then $\frac{b+1}{18b} =$

$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 3 \end{bmatrix}$ మాత్రిక యొక్క అనుబంధ మాత్రికకు నిర్ధారకం a మరియు $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & -3 & -1 \\ 2 & 1 & -4 \end{bmatrix}$ మాత్రిక యొక్క విలోమానికి నిర్ధారకం b అయితే $\frac{b+1}{18b} =$

Options :

1. ✔ a

2. ✖ 10a

3. ✖ 2 + a

4. ✖ 2a

Question Number : 5 Question Id : 64041115205 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider two systems of 3 linear equations in 3 unknowns $AX = B$ and $CX = D$. If $AX = B$ has unique solution D and $CX = D$ has unique solution B, then the solution of $(A - C^{-1})X = O$ is

3 అజ్ఞాత రాశులలో మూడు ఏక ఘాత సమీకరణాలను గలిగిన రెండు వ్యవస్థలు $AX = B$ మరియు $CX = D$ లను పరిగణించండి. $AX = B$ ఏకైక సాధన D ని మరియు $CX = D$ ఏకైక సాధన B ని కలిగి ఉంటే, $(A - C^{-1})X = O$ యొక్క సాధన

Options :

1. ✖ B

2. ✔ D

3. ✖ B + D

4. ✖ $B - D$

Question Number : 6 Question Id : 64041115206 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

f(x) is an n^{th} degree polynomial satisfying $f(x) = \frac{1}{2}\begin{vmatrix} f(x) & f\left(\frac{1}{x}\right) - f(x) \\ 1 & f\left(\frac{1}{x}\right) \end{vmatrix}$. If

$f(2) = 33$, then the value of $f(3)$ is

f(x) అనేది $f(x) = \frac{1}{2}\begin{vmatrix} f(x) & f\left(\frac{1}{x}\right) - f(x) \\ 1 & f\left(\frac{1}{x}\right) \end{vmatrix}$ ని తృప్తిపరచే ఒక nవ తరగతి బహుపది. $f(2) = 33$

అయితే, $f(3)$ యొక్క విలువ

Options :

1. ✖ 126

2. ✖ 214

3. ✔ 244

4. ✖ -124

Question Number : 7 Question Id : 64041115207 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the point P denotes the complex number $z = x + iy$ in the Argand plane and $\frac{z-(2-i)}{z+(1+2i)}$ is purely imaginary number, then the locus of P is

P అనే బిందువు ఆర్గంద్ తలంలో $z = x + iy$ అనే సంకీర్ణ సంఖ్యను సూచిస్తుంటే మరియు $\frac{z-(2-i)}{z+(1+2i)}$ అనేది శుద్ధ కల్పిత సంఖ్య అయితే, P యొక్క బిందుపథం

Options :

1. ✖ a hyperbola not containing the point $(-1, -2)$
$(-1, -2)$ ను కలిగి ఉండని ఒక అతిపరావలయము.

2. ✖ an ellipse not containing the point $(-1, -2)$
$(-1, -2)$ ను కలిగి ఉండని ఒక దీర్ఘవృత్తము.

a parabola not containing the point (–1, –2)

(–1, –2) ను కలిగి ఉండని ఒక పరావలయము.

3. ✖

a circle not containing the point (–1, –2) and having its centre on the line

$x+y+1=0$

$x+y+1=0$ రేఖపై కేంద్రాన్ని కలిగి ఉంటూ, (–1, –2) బిందువును కలిగి ఉండని ఒక వృత్తం.

4. ✔

Question Number : 8 Question Id : 64041115208 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $(\sqrt{3}-i)^n = 2^n$, $n \in N$, then the least possible value of n is

$(\sqrt{3}-i)^n = 2^n$, $n \in N$ అయితే, n కు సాధ్యమయ్యే కనిష్ఠ విలువ

Options :

1. ✖ 3

2. ✖ 4

3. ✖ 6

4. ✔ 12

Question Number : 9 Question Id : 64041115209 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\left(1+\sqrt{5}+i\sqrt{10-2\sqrt{5}}\right)^5 =$$

Options :

1. ✖ 1024

2. ✔ -1024

3. ✖ 512

4. ✖ -512

Question Number : 10 Question Id : 64041115210 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of solutions of the equation $\sqrt{3x^2+x+5}=x-3$ is

$\sqrt{3x^2+x+5}=x-3$ సమీకరణం యొక్క సాధనల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ 1

3. ✔ 0

4. ✖ 4

Question Number : 11 Question Id : 64041115211 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The set of all real values of x for which $\frac{x^2-1}{(x-4)(x-3)} \geq 1$ is

$\frac{x^2-1}{(x-4)(x-3)} \geq 1$ అయ్యేటట్లుగా ఉండే x యొక్క వాస్తవ విలువలన్నింటి సమితి

Options :

1. ✖ $[-1, 1] \cup (3, 4)$

2. ✔ $\left[\frac{13}{7}, 3\right) \cup (4, \infty)$

3. ✖ $\left(-\infty, \frac{13}{7}\right] \cup (3, 4)$

4. ✖ $\mathbb{R} - [3, 4]$

Question Number : 12 Question Id : 64041115212 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If α, β and γ are the roots of the equation $2x^3 + 3x^2 - 5x - 7 = 0$, then $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2} + \frac{1}{\gamma^2} =$

α, β మరియు γ లు $2x^3 + 3x^2 - 5x - 7 = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాలైతే $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2} + \frac{1}{\gamma^2} =$

Options :

1. ✖ $-\frac{17}{49}$

2. ✖ $-\frac{23}{49}$

3. ✖ $\frac{55}{49}$

4. ✔ $\frac{67}{49}$

Question Number : 13 Question Id : 64041115213 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two roots of the equation $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e = 0$ are positive and equal. If the product of the other two real roots is 1, then

$ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e = 0$ సమీకరణం యొక్క రెండు మూలాలు ధనాత్మకము మరియు సమానము. ఇతర రెండు వాస్తవమూలాల లబ్ధం 1 అయితే, అప్పుడు

Options :

1. ✖ $be^2 = a^2d$

2. ✔ $3e + \frac{2b\sqrt{e}}{\sqrt{a}} + c = a$

3. ✖ $e + 2b\sqrt{e} + 3c = a\sqrt{a}$

4. ✖ $b^2e = ad^2$

Question Number : 14 Question Id : 64041115214 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of integers between 10 and 10,000 such that in every integer every digit is greater than its immediate preceeding digit, is

ప్రతీ సంఖ్యలోని ప్రతి అంకె, దానికి వెనువెంటనే ముందున్న అంకె కంటే పెద్దది అయ్యేటట్లు 10 మరియు 10,000 మధ్యలో ఉండే సంఖ్యల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 1112

2. ✖ 437

3. ✔ 246

4. ✖ 182

Question Number : 15 Question Id : 64041115215 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

All letters of the word 'AGAIN' are permuted in all possible ways and the words so formed (with or without meaning) are written as in a dictionary, then the 50^{th} word is

పదం 'AGAIN' యొక్క అన్ని అక్షరాలను వీలైన అన్ని విధాలుగా ప్రస్తారించగా ఏర్పడే పదాలను (అర్థవంతమైనవి లేదా కానివి) ఒక నిఘంటువులోని విధంగా రాస్తే, అప్పుడు 50వ పదం

Options :

1. ✖ IAANG

2. ✖ INAGA

3. ✔ NAAIG

4. ✖ NAAGI

Question Number : 16 Question Id : 64041115216 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of ways in which a cricket team of 11 members can be formed out of 6 batsmen, 6 bowlers, 4 all-rounders and 4 wicket keepers by selecting atleast 4 batsmen, atleast 3 bowlers, atleast 2 all-rounders and only one wicket keeper is

ఆరుగురు బ్యాట్స్‌మెన్లు, ఆరుగురు బౌలర్లు, నలుగురు ఆల్‌రౌండర్లు మరియు నలుగురు వికెట్ కీపర్ల నుండి కనీసం నలుగురు బ్యాట్స్‌మెన్లు, కనీసం ముగ్గురు బౌలర్లు, కనీసం ఇద్దరు ఆల్ రౌండర్లు మరియు ఒకే ఒక వికెట్ కీపరును ఎంపిక చేసుకోవడం ద్వారా 11 మంది సభ్యులు గల ఒక క్రికెట్ టీమ్‌ను ఏర్పరచగలిగే విధాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 11560

2. ✖ 6480

3. ✖ 7680

4. ✔ 13080

Question Number : 17 Question Id : 64041115217 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y=\frac{3}{4}+\frac{3.5}{4.8}+\frac{3.5.7}{4.8.12}+...\infty$, then

$y=\frac{3}{4}+\frac{3.5}{4.8}+\frac{3.5.7}{4.8.12}+...\infty$ అయితే, అప్పుడు

Options :

1. ✖ $y^2-2y+5=0$

2. ✔ $y^2+2y-7=0$

3. ✖ $y^2-3y+4=0$

4. ✖ $y^2+4y-6=0$

Question Number : 18 Question Id : 64041115218 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Sum of the coefficients of x^4 and x^6 in the expansion of $(1+x-x^2)^6$ is

$(1+x-x^2)^6$ యొక్క విస్తరణలో x^4 మరియు x^6 యొక్క గుణకాల మొత్తం

Options :

1. ✖ 121

2. ✖ -91

3. ✔ 11

4. ✖ 31

Question Number : 19 Question Id : 64041115219 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\frac{3x^3-7x+1}{(x-2)^5}=\frac{A}{x-2}+\frac{B}{(x-2)^2}+\frac{C}{(x-2)^3}+\frac{D}{(x-2)^4}+\frac{E}{(x-2)^5}$,

then $A(B+C+D+E)=$

$\frac{3x^3-7x+1}{(x-2)^5}=\frac{A}{x-2}+\frac{B}{(x-2)^2}+\frac{C}{(x-2)^3}+\frac{D}{(x-2)^4}+\frac{E}{(x-2)^5}$ అయితే, అప్పుడు

$A(B+C+D+E)=$

Options :

1. ✔ 0

2. ✖ 64

3. ✖ 348

4. ✖ 256

Question Number : 20 Question Id : 64041115220 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\tan\frac{2\pi}{7}.\tan\frac{4\pi}{7}+\tan\frac{4\pi}{7}.\tan\frac{\pi}{7}+\tan\frac{\pi}{7}.\tan\frac{2\pi}{7}=$$

Options :

1. ✖ 7

2. ✔ -7

3. ✖ 3

4. ✖ -3

Question Number : 21 Question Id : 64041115221 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\cos 13°\sin 17°\sin 21°\cos 47°=$$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{32}(1+\sqrt{2}-\sqrt{3})$

2. ✖ $\frac{1}{16}(1+\sqrt{3}+\sqrt{5})$

3. ✖ $\frac{1}{16}(2+\sqrt{3}-\sqrt{5})$

4. ✔ $\frac{1}{32}(1+2\sqrt{3}-\sqrt{5})$

Question Number : 22 Question Id : 64041115222 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\sin\frac{\pi}{5}+\sin\frac{2\pi}{5}+\sin\frac{3\pi}{5}+\sin\frac{4\pi}{5}=$$

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ $\sqrt{5}$

3. ✔ $\frac{1}{4}(\sqrt{5}+1)(\sqrt{10+2\sqrt{5}})$

4. ✖ $\frac{1}{4}(\sqrt{5}-1)(\sqrt{10+2\sqrt{5}})$

Question Number : 23 Question Id : 64041115223 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The sum of the solutions of $\cos x\sqrt{16\sin^2 x}=1$ in $(0, 2\pi)$ is

$(0, 2\pi)$ లో $\cos x\sqrt{16\sin^2 x}=1$ యొక్క సాధనల మొత్తం

Options :

1. ✔ 2π

2. ✖ $\frac{13\pi}{2}$

3. ✖ $\frac{17\pi}{4}$

4. ✖ 4π

Question Number : 24 Question Id : 64041115224 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\cot(\mathrm{Cos}^{-1}x) = \sec\left\{\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{a}{\sqrt{b^2 - a^2}}\right)\right\}$, $b > a$, then $x =$

$\cot(\mathrm{Cos}^{-1}x) = \sec\left\{\mathrm{Tan}^{-1}\left(\frac{a}{\sqrt{b^2 - a^2}}\right)\right\}$, $b > a$ అయితే, అప్పుడు $x =$

Options :

1. ✔ $\frac{b}{\sqrt{2b^2 - a^2}}$

2. ✖ $\frac{a}{\sqrt{2b^2 - a^2}}$

3. ✖ $\dfrac{\sqrt{b^2 - a^2}}{a}$

4. ✖ $\dfrac{\sqrt{b^2 - a^2}}{b}$

Question Number : 25 Question Id : 64041115225 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\operatorname{Sinh}^{-1} x = \log 3$ and $\operatorname{Cosh}^{-1} y = \log \dfrac{3}{2}$, then $\operatorname{Tanh}^{-1}(x - y) =$

$\operatorname{Sinh}^{-1} x = \log 3$ and $\operatorname{Cosh}^{-1} y = \log \dfrac{3}{2}$ అయితే, $\operatorname{Tanh}^{-1}(x - y) =$

Options :

1. ✔ $\log \sqrt{\dfrac{5}{3}}$

2. ✖ $\log \dfrac{5}{3}$

3. ✖ $\log \frac{4}{3}$

4. ✖ $\log \frac{2}{\sqrt{3}}$

Question Number : 26 Question Id : 64041115226 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a triangle ABC, if a, b, c are in arithmetic progression and the angle A is twice the angle C, then cos A : cos B : cos C =

ఒక త్రిభుజం ABC లో a, b, c లు అంకశ్రేఢిలో ఉండి మరియు కోణం A అనేది కోణం C కి రెట్టింపు అయితే, అప్పుడు cos A : cos B : cos C =

Options :

1. ✖ 2 : 3 : 4

2. ✖ 3 : 4 : 8

3. ✔ 2 : 9 : 12

4. ✖ $1 : 9 : 6$

Question Number : 27 Question Id : 64041115227 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a triangle ABC, if A, B and C are in arithmetic progression, $rr_3 = r_1r_2$ and $c = 10$, then $a^2 + b^2 + c^2 =$

ఒక త్రిభుజం ABC లో, A, B మరియు C లు అంకశ్రేఢిలో ఉన్నాయి, $rr_3 = r_1r_2$ మరియు $c = 10$ అయితే, అప్పుడు $a^2 + b^2 + c^2 =$

Options :

1. ✖ 128

2. ✖ 288

3. ✖ 392

4. ✔ 200

Question Number : 28 Question Id : 64041115228 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a ΔABC, $\frac{2(r_1+r_3)}{ac(1+\cos B)}=$

ఒక త్రిభుజం ABC లో, $\frac{2(r_1+r_3)}{ac(1+\cos B)}=$

Options :

1. ✖ $\frac{\Delta}{b}$

2. ✔ $\frac{b}{\Delta}$

3. ✖ $\frac{2\Delta}{a+b+c}$

4. ✖ $\frac{a+b+c}{2\Delta}$

Question Number : 29 Question Id : 64041115229 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a right angled triangle, if the position vector of the vertex having the right angle is $-3i+5j+2k$ and the position vector of the midpoint of its hypotenuse is $6i+2j+5k$, then the position vector of its centroid is

ఒక లంబకోణ త్రిభుజములో, లంబకోణం కలిగిన శీర్షము యొక్క స్థాన సదిశ $-3i+5j+2k$ మరియు దాని కర్ణము యొక్క మధ్య బిందువు స్థాన సదిశ $6i+2j+5k$ అయితే, దాని కేంద్రభాసము యొక్క స్థాన సదిశ.

Options :

1. ✔ $3i+3j+4k$

2. ✖ $3i+3j+3k$

3. ✖ $\frac{3i+7j+7k}{2}$

4. ✖ $4j+3k$

Question Number : 30 Question Id : 64041115230 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the position vectors of the vertices A, B, C of a triangle are $3\bar{i}+4\bar{j}-\bar{k}$, $\bar{i}+3\bar{j}+\bar{k}$, $5(\bar{i}+\bar{j}+\bar{k})$ respectively, then the magnitude of the altitude drawn from A on to the side BC is

ఒక త్రిభుజం యొక్క శీర్షాలు A, B, C ల స్థాన సదిశలు వరుసగా $3\bar{i}+4\bar{j}-\bar{k}$, $\bar{i}+3\bar{j}+\bar{k}$, $5(\bar{i}+\bar{j}+\bar{k})$ అయితే, A నుండి BC కి గీయబడిన ఉన్నతి యొక్క పొడవు

Options :

1. ✔ $\frac{4\sqrt{5}}{3}$

2. ✖ $\frac{5\sqrt{5}}{3}$

3. ✖ $\frac{7\sqrt{5}}{3}$

4. ✖ $\frac{8\sqrt{5}}{3}$

Question Number : 31 Question Id : 64041115231 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the vectors $2\bar{i}+4\bar{j}-3\bar{k}$, $-\bar{i}+2\bar{j}+3\bar{k}$ and $p\bar{i}-2\bar{j}+\bar{k}$ are coplanar, then the unit vector in the direction of the vector $9p\bar{i}-4\bar{j}+4\bar{k}$ is

$2\bar{i}+4\bar{j}-3\bar{k}$, $-\bar{i}+2\bar{j}+3\bar{k}$ మరియు $p\bar{i}-2\bar{j}+\bar{k}$ అనే సదిశలు సతలీయాలయితే, $9p\bar{i}-4\bar{j}+4\bar{k}$ యొక్క దిశలో యూనిట్ సదిశ

Options :

1. ✖ $\frac{1}{6}(2\bar{i}-4\bar{j}+4\bar{k})$

2. ✖ $\frac{1}{\sqrt{57}}(5\bar{i}-4\bar{j}+4\bar{k})$

3. ✖ $\frac{1}{\sqrt{68}}(6\bar{i}-4\bar{j}+4\bar{k})$

4. ✔ $\frac{1}{9}(-7\bar{i}-4\bar{j}+4\bar{k})$

Question Number : 32 Question Id : 64041115232 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Assertion (A) : For the lines $\overline{r}=\overline{a}+t\overline{b}$ and $\overline{r}=\overline{p}+s\overline{q}$,
if $(\overline{a}-\overline{p}).(\overline{b}\times\overline{q})\neq 0$, then the two lines are coplanar

నిశ్చితత్వం (A) : $(\overline{a}-\overline{p}).(\overline{b}\times\overline{q})\neq 0$ అయితే, $\overline{r}=\overline{a}+t\overline{b}$ మరియు $\overline{r}=\overline{p}+s\overline{q}$ రేఖలు సతలీయాలు.

Reason (R) : $\left|(\overline{a}-\overline{p}).(\overline{b}\times\overline{q})\right|$ is $\left|\overline{b}\times\overline{q}\right|$ times the shortest distance between the lines $\overline{r}=\overline{a}+t\overline{b}$ and $\overline{r}=\overline{p}+s\overline{q}$.

కారణం (R) : $\left|(\overline{a}-\overline{p}).(\overline{b}\times\overline{q})\right|$ అనేది, $\overline{r}=\overline{a}+t\overline{b}$ మరియు $\overline{r}=\overline{p}+s\overline{q}$ రేఖల మధ్య గల కనిష్ఠ దూరానికి $\left|\overline{b}\times\overline{q}\right|$ రెట్లు అవుతుంది.

Options :

1. ✖ (A) is true, (R) is true and (R) is correct explanation to (A)
(A) సత్యము, (R) సత్యము మరియు (A) కి (R) సరి అయిన వివరణ

2. ✖ (A) is true, (R) is true and (R) is not the correct explanation to (A)
(A) సత్యము, (R) సత్యము మరియు (A) కి (R) సరి అయిన వివరణ కాదు

3. ✖ (A) is true, (R) is false
(A) సత్యము, (R) అసత్యము

(A) is false, (R) is true

(A) అసత్యము, (R) సత్యము

4. ✔

Question Number : 33 Question Id : 64041115233 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $\overline{a} = 4\overline{i} + 3\overline{j}$ and $\overline{b}$ be two perpendicular vectors in the XOY-plane. A vector $\overline{c}$ in the same plane and having projections 1 and 2 respectively on $\overline{a}$ and $\overline{b}$ is

$\overline{a} = 4\overline{i} + 3\overline{j}$ మరియు $\overline{b}$ లు XOY-తలంలోని రెండు లంబ సదిశలు అనుకోండి. $\overline{a}$ మరియు $\overline{b}$ ల పై వరుసగా 1 మరియు 2 లను విక్షేపములుగా కలిగి అదే తలంలో ఉన్న ఒక సదిశ $\overline{c}$ =

Options :

1. ✖ $\overline{i} + 2\overline{j}$

2. ✖ $2\overline{i} + \overline{j}$

3. ✖ $\overline{i} - 2\overline{j}$

4. ✔ $2\overline{i} - \overline{j}$

Question Number : 34 Question Id : 64041115234 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The mean deviation about the mean for the following data is

క్రింది దత్తాంశానికి అంకమధ్యమం నుండి మధ్యమ విచలనం

Class Interval తరగతి అంతరం	0 – 2	2 – 4	4 – 6	6 – 8	8 – 10
Frequency పౌనఃపున్యం	1	3	4	1	2

Options :

1. ✖ 3

2. ✔ $\frac{20}{11}$

3. ✖ $\frac{40}{11}$

4. ✖ 2

Question Number : 35 Question Id : 64041115235 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A basket contains 5 apples and 7 oranges and another basket contains 4 apples and 8 oranges. If one fruit is picked out at random from each basket, then the probability of getting one apple and one orange is

ఒక బుట్టలో 5 యాపిల్స్ మరియు 7 నారింజపండ్లు, మరొక బుట్టలో 4 యాపిల్స్ మరియు 8 నారింజపండ్లు ఉన్నాయి. ఒక్కొక్క బుట్ట నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక పండును తీస్తే, ఒక ఆపిల్ మరియు ఒక నారింజను పొందడానికి సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{1}{6}$

2. ✖ $\frac{7}{18}$

3. ✔ $\frac{17}{36}$

4. ✖ $\frac{19}{36}$

Question Number : 36 Question Id : 64041115236 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two cards are drawn from a pack of 52 playing cards one after the other without replacement. If the first card drawn is a queen, then the probability of getting a face card from a black suit in the second draw is

52 పేకముక్కలు గల ఒక పేక కట్ట నుండి రెండు పేక ముక్కలను, ఒకదాని తరువాత మరొకటిగా, తీసిన ముక్కను తిరిగి చేర్చకుండా తీసారు. మొదట తీసిన పేక ముక్క ఒక రాణి అయితే, రెండవసారి తీసినప్పుడు ఒక నల్లని సూటులో నుండి ముఖము కలిగిన పేక ముక్కను పొందడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{11}{663}$

2. ✔ $\frac{11}{1326}$

3. ✖ $\frac{11}{312}$

4. ✖ $\frac{11}{156}$

Question Number : 37 Question Id : 64041115237 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An item is tested on a device for its defectiveness. The probability that such an item is defective is 0.3. The device gives accurate result in 8 out of 10 such tests. If the device reports that an item tested is not defective, then the probability that it is actually defective is

ఒక వస్తువులోని దోషాన్ని గుర్తించడానికి ఒక పరికరంపై పరీక్షిస్తారు. అలాంటి ఒక వస్తువు దోషము కలిగినది కావడానికి గల సంభావ్యత 0.3. ఆ పరికరంపై చేసిన అలాంటి 10 పరీక్షలలో 8 సార్లు కచ్చితమైన ఫలితాన్ని ఇస్తుంది. పరీక్షింపబడిన ఒక వస్తువులో దోషం లేదని ఆ పరికరం ప్రకటిస్తే, ఆ వస్తువు వాస్తవంగా దోషం కలిగినది అయ్యే సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{2}{15}$

2. ✖ $\frac{3}{29}$

3. ✔ $\frac{3}{31}$

4. ✖ $\frac{4}{51}$

Question Number : 38 Question Id : 64041115238 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a school there are 3 sections A, B and C. Section A contains 20 girls and 30 boys, section B contains 40 girls and 20 boys and section C contains 10 girls and 30 boys. The probabilities of selecting the section A, B and C are 0.2, 0.3 and 0.5 respectivley. If a student selected at random from the school is a girl, then the probability that she belongs to section A is

ఒక పాఠశాలలో A, B మరియు C అను మూడు సెక్షన్లు ఉన్నాయి. సెక్షన్ A లో 20 మంది బాలికలు, 30 మంది బాలురు, సెక్షన్ B లో 40 మంది బాలికలు, 20 మంది బాలురు మరియు సెక్షన్ C లో 10 మంది బాలికలు, 30 మంది బాలురు ఉన్నారు. A, B మరియు C సెక్షన్లను ఎంపిక చేసేందుకు గల సంభావ్యతలు వరుసగా 0.2, 0.3 మరియు 0.5. ఆ పాఠశాల నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఎంపిక చేసిన ఒక విద్యార్థి బాలిక అయితే, ఆ బాలిక సెక్షన్ A కి చెందడానికి గల సంభావ్యత

Options :

1. ✖ $\frac{121}{200}$

2. ✖ $\frac{16}{121}$

3. ✖ $\frac{14}{81}$

4. ✔ $\frac{16}{81}$

Question Number : 39 Question Id : 64041115239 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the probability distribution of a random variable X is as follows, then the mean of X is

ఒక యాదృచ్ఛిక చలరాశి X యొక్క సంభావ్యతా విభాజనం క్రింది విధంగా ఉంటే, X యొక్క అంకమధ్యమం

$X = x_i$	-1	0	1	2
$P(X = x_i)$	k^3	$2k^3 + k$	$4k - 10k^2$	$4k - 1$

Options :

1. ✖ $\frac{193}{27}$

2. ✖ $\frac{25}{27}$

3. ✔ $\frac{23}{27}$

4. ✖ $\frac{83}{27}$

Question Number : 40 Question Id : 64041115240 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If X is a binomial variate with mean $\frac{16}{5}$ and variance $\frac{48}{25}$, then $P(X \leq 2) =$

X అనేది అంకమధ్యమం $\frac{16}{5}$ మరియు విస్తృతి $\frac{48}{25}$ లతో ఉన్న ఒక ద్విపద చలరాశి అయితే, $P(X \leq 2) =$

Options :

1. ✔ $\frac{3^6(169)}{5^8}$

2. ✖ $\frac{3^7(71)}{5^8}$

3. ✖ $\frac{3^8}{(43)5^8}$

$$\frac{3^6(158)}{5^8}$$

4. ✖

Question Number : 41 Question Id : 64041115241 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A(a, 0) is a fixed point and θ is a parameter such that $0 < \theta < 2\pi$. If $P(a\cos\theta, a\sin\theta)$ is a point on the circle $x^2 + y^2 = a^2$ and $Q(b\sin\theta, -b\cos\theta)$ is a point on the circle $x^2 + y^2 = b^2$, then the locus of the centroid of the triangle APQ is

A(a, 0) ఒక స్థిర బిందువు మరియు $0 < \theta < 2\pi$ అయ్యేటట్లుగా θ ఒక పరామితి. $x^2 + y^2 = a^2$ వృత్తంపై $P(a\cos\theta, a\sin\theta)$ ఒక బిందువు మరియు $x^2 + y^2 = b^2$ వృత్తంపై $Q(b\sin\theta, -b\cos\theta)$ ఒక బిందువు అయితే, త్రిభుజం APQ యొక్క కేంద్రభాసము యొక్క బిందు పథము

Options :

a circle with centre at $\left(\frac{a}{3}, 0\right)$ and radius $\left(\frac{\sqrt{a^2 + b^2}}{3}\right)$

$\left(\frac{a}{3}, 0\right)$ వద్ద కేంద్రంతో $\left(\frac{\sqrt{a^2 + b^2}}{3}\right)$ వ్యాసార్థంగా గలిగిన ఒక వృత్తం

1. ✔

a circle with centre at $(a,0)$ and radius $\left(\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{3}\right)$

$(a,0)$ వద్ద కేంద్రంతో $\left(\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{3}\right)$ వ్యాసార్ధంగా గలిగిన ఒక వృత్తం

2. ✖

a parabola with focus at $\left(\frac{a}{3},0\right)$

$\left(\frac{a}{3},0\right)$ వద్ద నాభిని గలిగిన ఒక పరావలయం

3. ✖

a parabola with focus at $(a,0)$

$(a,0)$ వద్ద నాభిని గలిగిన ఒక పరావలయం

4. ✖

Question Number : 42 Question Id : 64041115242 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The point P(4, 1) undergoes the following transformations in succession :
(i) origin is shifted to the point (1, 6) by translation of axes
(ii) translation through a distance of 2 units along the positive direction of X-axis
(iii) rotation of axes through an angle of 90° in the positive direction
Then the coordinates of the point P in its final position are

P(4, 1) బిందువు ఈ క్రింది పరివర్తనలను పారంపర్యంగా లోనవుతోంది.

(i) మూలబిందువును, బిందువు (1, 6) వద్దకు సమాంతర అక్షపరివర్తన ద్వార మార్చడం

(ii) X-అక్షం యొక్క ధన దిశ వెంబడి 2 యూనిట్ల దూరం సమాంతర పరివర్తనం చేయడం

(iii) నిరూపక అక్షాలను ధనదిశలో 90° ల కోణంతో భ్రమణం చేయడం

అప్పుడు అంతిమ స్థానంలో బిందువు P యొక్క నిరూపకాలు

Options :

1. ✖ (3, 4)

2. ✖ (4, 3)

3. ✔ (–5, –5)

4. ✖ (1, 0)

Question Number : 43 Question Id : 64041115243 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$L_1 \equiv ax - 3y + 5 = 0$ and $L_2 \equiv 4x - 6y + 8 = 0$ are two parallel lines. If p, q are the intercepts made by $L_1 = 0$ and m, n are the intercepts made by $L_2 = 0$ on the X, Y- coordinate axes respectively, then the equation of the line passing through the points (p, q) and (m, n) is

$L_1 \equiv ax - 3y + 5 = 0$ మరియు $L_2 \equiv 4x - 6y + 8 = 0$ లు రెండు సమాంతర రేఖలు. p, q లు $L_1 = 0$ చేత మరియు m, n లు $L_2 = 0$ చేత X, Y-అక్షాలపై వరుసగా ఏర్పరచబడిన అంతర ఖండాలైతే, (p, q) మరియు (m, n) బిందువుల గుండా పోయే రేఖ సమీకరణం

Options :

1. ✖ $3x + 3y + 2 = 0$

2. ✔ $2x + 3y = 0$

3. ✖ $6x + 6y + 5 = 0$

4. ✖ $x + 3y = 2$

Question Number : 44 Question Id : 64041115244 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If (h, k) is the image of the point (2, –3) with respect to the line $5x - 3y = 2$, then $h + k =$

సరళరేఖ $5x - 3y = 2$ దృష్ట్యా, బిందువు (2, –3) యొక్క ప్రతిబింబం (h, k) అయితే $h + k =$

Options :

1. ✔ -3

2. ✖ $-\frac{3}{34}$

3. ✖ $-\frac{1}{34}$

4. ✖ 5

Question Number : 45 Question Id : 64041115245 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the pair of lines $ax^2 - 7xy - 3y^2 = 0$ and $2x^2 + xy - 6y^2 = 0$ have exactly one line in common and 'a' is an integer, then the equation of the pair of bisectors of the angles between the lines $ax^2 - 7xy - 3y^2 = 0$ is

$ax^2 - 7xy - 3y^2 = 0$ మరియు $2x^2 + xy - 6y^2 = 0$ రేఖాయుగ్మాలకు ఒకే ఒక ఉమ్మడి రేఖ ఉంటూ మరియు 'a' ఒక పూర్ణసంఖ్య అయితే, $ax^2 - 7xy - 3y^2 = 0$ రేఖల మధ్య గల కోణాల సమద్విఖండన రేఖా యుగ్మం యొక్క సమీకరణం

Options :

1. ✔ $7x^2 + 18xy - 7y^2 = 0$

2. ✖ $x^2 - 16xy - y^2 = 0$

3. ✖ $7x^2 - 9xy - 7y^2 = 0$

4. ✖ $x^2 - 8xy - y^2 = 0$

Question Number : 46 Question Id : 64041115246 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the angle between the pair of lines $2x^2 + 2hxy + 2y^2 - x + y - 1 = 0$ is $\text{Tan}^{-1}(3/4)$ and h is a positive rational number, then the point of intersection of these two lines is

రేఖాయుగ్మం $2x^2 + 2hxy + 2y^2 - x + y - 1 = 0$ మధ్య కోణం $\text{Tan}^{-1}(3/4)$ మరియు h ఒక ధన అకరణీయ సంఖ్య అయితే, ఈ రెండు రేఖల యొక్క ఖండన బిందువు

Options :

1. ✖ $(1, -1)$

2. ✖ $\left(\frac{-1}{9}, \frac{1}{9}\right)$

3. ✔ $(-1, 1)$

4. ✖ $(3, 2)$

Question Number : 47 Question Id : 64041115247 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the equation of the circle passing through the point (8, 8) and having the lines $x+2y-2=0$ and $2x+3y-1=0$ as its diameters is $x^2+y^2+px+qy+r=0$, then $p^2+q^2+r=$

(8, 8) బిందువు గుండాపోతూ, $x+2y-2=0$ మరియు $2x+3y-1=0$ రేఖలను వ్యాసములుగా కలిగిన వృత్తము యొక్క సమీకరణము $x^2+y^2+px+qy+r=0$ అయితే, $p^2+q^2+r=$

Options :

1. ✖ 244

2. ✖ 100

3. ✔ -44

4. ✖ 44

Question Number : 48 Question Id : 64041115248 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $2x-3y+1=0$ is the equation of the polar of a point $P(x_1, y_1)$ with respect to the circle $x^2+y^2-2x+4y+3=0$, then $3x_1-y_1=$

$x^2+y^2-2x+4y+3=0$ వృత్తం దృష్ట్యా $P(x_1, y_1)$ అనే ఒక బిందువు యొక్క ధ్రువరేఖ యొక్క సమీకరణం $2x-3y+1=0$ అయితే, $3x_1-y_1=$

Options :

1. ✖ $\frac{1}{3}$

2. ✖ -3

3. ✔ 3

4. ✖ $-\frac{1}{3}$

Question Number : 49 Question Id : 64041115249 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a unit circle $S \equiv x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ touches the circle $S' \equiv x^2 + y^2 - 6x + 6y + 2 = 0$ externally at the point $(-1, -3)$, then $g + f + c =$

$S \equiv x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ అనే యూనిట్ వృత్తం, $S' \equiv x^2 + y^2 - 6x + 6y + 2 = 0$ అనే వృత్తాన్ని బాహ్యంగా $(-1, -3)$ అనే బిందువు వద్ద స్పృశిస్తే, $g + f + c =$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✖ 15

4. ✔ 17

Question Number : 50 Question Id : 64041115250 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$3x+4y-43=0$ is a tangent to the circle $S \equiv x^2+y^2-6x+8y+k=0$ at a point P. If C is the centre of the circle and Q is a point which divides CP in the ratio $-1:2$, then the power of the point Q with respect to the circle $S=0$ is

$S \equiv x^2+y^2-6x+8y+k=0$ వృత్తంపై ఒక బిందువు P వద్ద గీచిన స్పర్శరేఖ $3x+4y-43=0$. C అనేది ఆ వృత్తకేంద్రమూ మరియు Q అనేది CP ని $-1:2$ నిష్పత్తిలో ఖండించే బిందువూ అయితే, $S=0$ దృష్ట్యా Q యొక్క బిందుశక్తి

Options :

1. ✖ 50

2. ✖ 21

3. ✔ 0

4. ✖ 5

Question Number : 51 Question Id : 64041115251 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the radical axis of the circles $x^2+y^2+2gx+2fy+c=0$ and $2x^2+2y^2+3x+8y+2c=0$ touches the circle $x^2+y^2+2x+2y+1=0$, then

వృత్తములు $x^2+y^2+2gx+2fy+c=0$ మరియు $2x^2+2y^2+3x+8y+2c=0$ ల యొక్క మూలాక్షం, వృత్తము $x^2+y^2+2x+2y+1=0$ ను స్పృశిస్తుంటే, అప్పుడు

Options :

1. ✖ either $g=\frac{3}{2}$ or $f\neq 2$

   $g=\frac{3}{2}$ కానీ లేదా $f\neq 2$ కానీ అవుతుంది

2. ✖ either $g\neq\frac{3}{4}$ or $f=\frac{1}{2}$

   $g\neq\frac{3}{4}$ కానీ లేదా $f=\frac{1}{2}$ కానీ అవుతుంది

3. ✔ either $g=\frac{3}{4}$ or $f=2$

   $g=\frac{3}{4}$ కానీ లేదా $f=2$ కానీ అవుతుంది

either $g=\frac{1}{2}$ or $f=\frac{3}{4}$

4. ✖ $g=\frac{1}{2}$ కానీ లేదా $f=\frac{3}{4}$ కానీ అవుతుంది

Question Number : 52 Question Id : 64041115252 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Tangents are drawn at three points $P(t_1), Q(t_2), R(t_3)$ on the parabola $y^2=x$. Let these tangents intersect each other at the points L, M, N. If $t_1=2, t_2=-4, t_3=6$, then the area of the triangle LMN is

$y^2=x$ పరావలయం పై గల మూడు బిందువులు $P(t_1), Q(t_2), R(t_3)$ ల వద్ద స్పర్శరేఖలు గీయబడ్డాయి. ఈ స్పర్శరేఖలు ఒకదానితో మరొకటి L, M, N బిందువుల వద్ద ఖండించుకొంటాయనుకుందాం. $t_1=2, t_2=-4, t_3=6$ అయితే, త్రిభుజం LMN యొక్క వైశాల్యము

Options :

1. ✖ 24

2. ✖ 18.5

3. ✔ 7.5

4. ✖ 12

Question Number : 53 Question Id : 64041115253 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The area (in sq. units) of the triangle formed by the tangent and normal to the ellipse $9x^2 + 4y^2 = 72$ at the point (2, 3) with the X-axis is

$9x^2 + 4y^2 = 72$ దీర్ఘ వృత్తానికి (2, 3) బిందువు వద్ద గీచిన స్పర్శరేఖ మరియు అభిలంబరేఖలు X-అక్షముతో ఏర్పరిచే త్రిభుజ వైశాల్యం (చ.యూనిట్లలో)

Options :

1. ✖ $\frac{25}{2}$

2. ✔ $\frac{39}{4}$

3. ✖ $\frac{35}{4}$

4. ✖ $\frac{45}{4}$

Question Number : 54 Question Id : 64041115254 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $3\sqrt{2}x - 4y = 12$ is a tangent to the hyperbola $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ and $\frac{5}{4}$ is its eccentricity, then $a^2 - b^2 =$

$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ అతిపరావలయానికి $3\sqrt{2}x - 4y = 12$ ఒక స్పర్శరేఖ మరియు $\frac{5}{4}$ దాని ఉత్కేంద్రత అయితే, $a^2 - b^2 =$

Options :

1. ✖ 5

2. ✔ 7

3. ✖ 9

4. ✖ 11

Question Number : 55 Question Id : 64041115255 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the normal drawn to the hyperbola xy = 16 at (8, 2) meets the hyperbola again at a point (α, β), then $|\beta| + \frac{1}{|\alpha|} =$

xy = 16 అతిపరావలయానికి (8, 2) బిందువు వద్ద గీచిన అభిలంబరేఖ తిరిగి ఆ అతిపరావలయాన్ని (α, β) బిందువు వద్ద కలిస్తే, అప్పుడు $|\beta| + \frac{1}{|\alpha|} =$

Options :

1. ✖ 40

2. ✔ 34

3. ✖ 28

4. ✖ 54

Question Number : 56 Question Id : 64041115256 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The locus of a point at which the line joining the points (–3, 1, 2), (1, –2, 4) subtends a right angle, is

(–3, 1, 2), (1, –2, 4) బిందువులను కలిపే రేఖాఖండము ఒక బిందువు వద్ద లంబకోణాన్ని ఏర్పరిస్తే, ఆ బిందువు యొక్క బిందుపథము

Options :

1. ✖ $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + y - 6z - 3 = 0$

2. ✖ $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - y - 6z + 3 = 0$

3. ✔ $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + y - 6z + 3 = 0$

4. ✖ $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + y - 6z + 3 = 0$

Question Number : 57 Question Id : 64041115257 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $A(1, 2, 3), B(2, 3, -1), C(3, -1, -2)$ are the vertices of a triangle ABC, then the direction ratios of the bisector of $\underline{|ABC}$ are

$A(1, 2, 3), B(2, 3, -1), C(3, -1, -2)$ లు ఒక త్రిభుజం యొక్క శీర్షాలయితే, $\underline{|ABC}$ యొక్క సమద్విఖండన రేఖ యొక్క దిక్ సంఖ్యలు

Options :

1. ✖ $(4, 1, 1)$

2. ✖ $(3, 5, 2)$

3. ✖ $(1, 4, 1)$

4. ✔ $(2, -3, -5)$

Question Number : 58 Question Id : 64041115258 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Let $A = (2, 0, -1)$, $B = (1, -2, 0)$, $C = (1, 2, -1)$ and $D = (0, -1, -2)$ be four points. If θ is the acute angle between the plane determined by A, B, C and the plane determined by A, C, D, then $\tan\theta =$

$A = (2, 0, -1)$, $B = (1, -2, 0)$, $C = (1, 2, -1)$ మరియు $D = (0, -1, -2)$ లు నాలుగు బిందువులనుకోండి. A, B, C ల చే నిర్ధారింపబడిన తలమూ మరియు A, C, D లచే నిర్ధారింపబడిన తలాల మధ్య గల లఘుకోణం θ అయితే, $\tan\theta =$

Options :

1. ✖ $\sqrt{\frac{14}{5}}$

2. ✖ $\frac{3}{\sqrt{14}}$

3. ✔ $\frac{3}{\sqrt{5}}$

4. ✖ $\frac{\sqrt{5}}{3}$

Question Number : 59 Question Id : 64041115259 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

[x] represents the greatest integer function.

If $\lim_{x \to 0^+} \frac{\cos[x] - \cos(kx - [x])}{x^2} = 5$ then k =

[x] ఒక గరిష్ఠ పూర్ణాంక ప్రమేయాన్ని సూచిస్తుంది.

$\lim_{x \to 0^+} \frac{\cos[x] - \cos(kx - [x])}{x^2} = 5$ అయితే k =

Options :

1. ✔ $\sqrt{10}$

2. ✖ $\sqrt{11}$

3. ✖ 3

4. ✖ 9

Question Number : 60 Question Id : 64041115260 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\lim_{x \to 0} \frac{x \tan 2x - 2x \tan x}{(1-\cos 2x)^2} =$$

Options :

1. ✖ $-\frac{1}{2}$

2. ✔ $\frac{1}{2}$

3. ✖ $\frac{1}{4}$

4. ✖ 1

Question Number : 61 Question Id : 64041115261 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\text{If } f(x)=\begin{cases} \dfrac{(e^{ax}-1)\log(1+x)}{\sin^2 x} & , \text{ if } \quad x>0 \\ 2 & , \text{ if } \quad x=0 \\ \dfrac{\cos 4x-\cos bx}{\tan^2 x} & , \text{ if } \quad x<0 \end{cases}$$

is continuous at $x = 0$ then $\sqrt{b^2 - a^2} =$

$$f(x)=\begin{cases} \dfrac{(e^{ax}-1)\log(1+x)}{\sin^2 x} & , \quad x>0 \text{ అయితే} \\ 2 & , \quad x=0 \text{ అయితే} \\ \dfrac{\cos 4x-\cos bx}{\tan^2 x} & , \quad x<0 \text{ అయితే} \end{cases}$$

అనేది $x = 0$ వద్ద అవిచ్ఛిన్నమైతే, $\sqrt{b^2 - a^2} =$

Options :

1. ✔ 4

2. ✖ 5

3. ✖ 3

4. ✖ 7

Question Number : 62 Question Id : 64041115262 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y = \mathrm{Tan}^{-1}\left(\dfrac{3x - x^3}{1 - 3x^2}\right) + \mathrm{Tan}^{-1}\left(\dfrac{7x}{1 - 12x^2}\right)$, then at $x = 0$, $\dfrac{dy}{dx} =$

$y = \mathrm{Tan}^{-1}\left(\dfrac{3x - x^3}{1 - 3x^2}\right) + \mathrm{Tan}^{-1}\left(\dfrac{7x}{1 - 12x^2}\right)$ అయితే $x = 0$ వద్ద $\dfrac{dy}{dx} =$

Options :

1. ✖ 6

2. ✖ 7

3. ✖ 9

4. ✔ 10

Question Number : 63 Question Id : 64041115263 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $y=\sqrt{\dfrac{x^4\sqrt{3x-5}}{(x^2-3)(2x-3)}}$, then $\left(\dfrac{dy}{dx}\right)_{x=2} =$

$y=\sqrt{\dfrac{x^4\sqrt{3x-5}}{(x^2-3)(2x-3)}}$ అయితే, అప్పుడు $\left(\dfrac{dy}{dx}\right)_{x=2} =$

Options :

1. ✖ 5

2. ✖ 0

3. ✖ 1

4. ✔ -5

Question Number : 64 Question Id : 64041115264 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $x^2 + y^2 + \sin y = 4$, then the value of $\frac{d^2y}{dx^2}$ at $x = -2$ is

$x^2 + y^2 + \sin y = 4$ అయితే, $x = -2$ వద్ద $\frac{d^2y}{dx^2}$ యొక్క విలువ

Options :

1. ✖ -30

2. ✔ -34

3. ✖ -32

4. ✖ -18

Question Number : 65 Question Id : 64041115265 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the surface area of a spherical bubble is increasing at the rate of 4 sq.cm/sec, then the rate of change in its volume (in cubic cm/sec) when its radius is 8 cms is

ఒక గోళాకారపు బుడగ యొక్క ఉపరితల వైశాల్యం సెకనుకు 4 చ॥సెం.మీ. చొప్పున పెరుగుతుంటే, దాని వ్యాసార్ధము 8 సెం.మీ. ఉన్నప్పుడు దాని ఘనపరిమాణంలోని మార్పు రేటు (ఘన సెం.మీ./సెకన్లలో)

Options :

1. ✖ 8

2. ✖ 12

3. ✖ 15

4. ✔ 16

Question Number : 66 Question Id : 64041115266 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of turning points of the curve $f(x) = 2\cos x - \sin 2x$ in the interval $[-\pi, \pi]$ is

$[-\pi, \pi]$ అంతరంలో $f(x) = 2\cos x - \sin 2x$ వక్రం యొక్క మలుపు బిందువుల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 4

2. ✔ 3

3. ✖ 1

4. ✖ 2

Question Number : 67 Question Id : 64041115267 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The radius and the height of a right circular solid cone are measured as 7 feet each. If there is an error of 0.002 ft for every feet in measuring them, then the error in the total surface area of the cone (in sq. ft) is

ఒక లంబ వృత్తీయ ఘన శంకువు యొక్క వ్యాసార్ధం మరియు ఎత్తులు ఒక్కొక్కటి 7 అడుగులుగా కొలవబడినవి. వీటిని కొలవడంలో ప్రతి అడుగునకు 0.002 అడుగు చొప్పున దోషముంటే, ఆ శంకువు యొక్క మొత్తం ఉపరితల వైశాల్యంలోని దోషం (చ.అ.లలో)

Options :

1. ✖ $(0.088)(\sqrt{2}+1)$

2. ✔ $(0.616)(\sqrt{2}+1)$

3. ✖ $(0.616)(\sqrt{2})$

4. ✖ $(0.088)(\sqrt{2})$

Question Number : 68 Question Id : 64041115268 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the slope of the tangent drawn at any point (x, y) on a curve is (x + y), then the equation of that curve is

ఒక వక్రం పై ఏదైన బిందువు (x, y) వద్ద గీచిన స్పర్శరేఖ వాలు (x + y) అయితే ఆ వక్రం యొక్క సమీకరణం

Options :

1. ✖ $y = ce^{x} + 1 + x$

2. ✖ $y = ce^{x} - x$

3. ✖ $y = ce^{-x} - 1 - x$

4. ✔ $y = ce^{x} - 1 - x$

Question Number : 69 Question Id : 64041115269 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int (\sqrt{\tan x} + \sqrt{\cot x})\, dx =$$

Options :

$$2\,\text{Tan}^{-1}\left(\frac{\tan x - 1}{\sqrt{\tan x}}\right) + c$$

1. ✖

$$\text{Tan}^{-1}\left(\frac{\tan x - 2}{2\sqrt{\tan x}}\right) + c$$

2. ✖

$$\sqrt{2}\,\text{Tan}^{-1}\left(\frac{\tan x - 1}{\sqrt{2\tan x}}\right) + c$$

3. ✔

$$\sqrt{2}\,\text{Tan}^{-1}\left(\frac{\tan x + 1}{\sqrt{2}\tan x}\right) + c$$

4. ✖

Question Number : 70 Question Id : 64041115270 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \frac{\sqrt{x-2}}{2x+4}\,dx =$$

Options :

1. ✖ $\sqrt{x-2}-\frac{1}{2}\operatorname{Tan}^{-1}\left(\frac{\sqrt{x-2}}{2}\right)+c$

2. ✔ $\sqrt{x-2}-2\operatorname{Tan}^{-1}\left(\frac{\sqrt{x-2}}{2}\right)+c$

3. ✖ $\sqrt{x-2}+2\operatorname{Tan}^{-1}\left(\frac{\sqrt{x-2}}{2}\right)+c$

4. ✖ $\sqrt{x-2}+\frac{1}{2}\operatorname{Tan}^{-1}\left(\frac{\sqrt{x-2}}{2}\right)+c$

Question Number : 71 Question Id : 64041115271 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\int x^{49}\left[\operatorname{Tan}^{-1}x^{50}+\frac{x^{50}}{1+x^{100}}\right]dx=\frac{x^n}{k}f(x)+c$, then $f(x)-f\left(\sqrt[k]{x^n}\right)=$

$\int x^{49}\left[\operatorname{Tan}^{-1}x^{50}+\frac{x^{50}}{1+x^{100}}\right]dx=\frac{x^n}{k}f(x)+c$ అయితే, అప్పుడు $f(x)-f\left(\sqrt[k]{x^n}\right)=$

Options :

1. ✖ $k+n$

2. ✔ $k-n$

3. ✖ $\frac{1}{k}$

4. ✖ $\frac{1}{n}$

Question Number : 72 Question Id : 64041115272 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int \frac{x}{\sqrt{x^2-2x+5}}\,dx =$$

Options :

1. ✔ $\sqrt{x^2-2x+5}+\text{Sinh}^{-1}\left(\frac{x-1}{2}\right)+c$

2. ✖ $\frac{1}{2}\sqrt{x^2-2x+5}+\mathrm{Sin}^{-1}\left(\frac{x-1}{2}\right)+c$

3. ✖ $2\sqrt{x^2-2x+5}+\mathrm{Cosh}^{-1}\left(\frac{x-1}{2}\right)+c$

4. ✖ $\sqrt{x^2-2x+5}-\mathrm{Cos}^{-1}\left(\frac{x-1}{2}\right)+c$

Question Number : 73 Question Id : 64041115273 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For $0<x<1$, $\int[\mathrm{Tan}^{-1}(1-x+x^2)+\mathrm{Tan}^{-1}(1-x)]dx=$

Options :

1. ✔ $x\,\mathrm{Cot}^{-1}x+\log\sqrt{1+x^2}+c$

2. ✖ $x\,\mathrm{Tan}^{-1}x-\log(1+x^2)+c$

3. ✖ $x\,Cot^{-1}x + \frac{3}{4}\log(1+x^2) + c$

4. ✖ $x\,Tan^{-1}x - \frac{3}{4}\log\sqrt{1+x^2} + c$

Question Number : 74 Question Id : 64041115274 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_{-2\pi}^{2\pi} \sin^4(2x)\cos^6(2x)\,dx =$$

Options :

1. ✔ $\frac{3\pi}{64}$

2. ✖ $\frac{9\pi}{64}$

3. ✖ $\frac{9\pi}{35}$

4. ✖ $\frac{9\pi}{280}$

Question Number : 75 Question Id : 64041115275 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $f(t)=\int_0^t \tan^{(2n-1)} x\,dx,\ n\in N$, then $f(t+\pi)=$

$f(t)=\int_0^t \tan^{(2n-1)} x\,dx,\ n\in N$ అయితే, $f(t+\pi)=$

Options :

1. ✖ $f(t)f(\pi)$

2. ✖ $f(t)-f(\pi)$

3. ✔ $f(t)+f(\pi)$

4. ✖ $\frac{f(t)}{f(\pi)}$

Question Number : 76 Question Id : 64041115276 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

$$\int_0^2 x^8\left(\frac{4}{x^2}-1\right)^{5/2} dx =$$

Options :

1. ✖ $\frac{2^{15}}{63}$

2. ✖ $\frac{2^{16}}{315}$

3. ✖ $\frac{2^{16}}{189}$

4. ✔ $\frac{2^{10}}{63}$

Question Number : 77 Question Id : 64041115277 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The area (in sq.units) of the region bounded by the curves $y = x^2$ and $y = 8 - x^2$ is

$y = x^2$ మరియు $y = 8 - x^2$ వక్రాలచే పరిబద్ధమయ్యే ప్రదేశం యొక్క వైశాల్యము (చ.యూనిట్లలో)

Options :

1. ✖ $\frac{32}{3}$

2. ✖ $\frac{16}{3}$

3. ✔ $\frac{64}{3}$

4. ✖ $\frac{128}{3}$

Question Number : 78 Question Id : 64041115278 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The solution of the differential equation $x^2(y+1)\frac{dy}{dx}+y^2(x+1)^2=0$,

when y(1) = 2, is

$y(1)=2$ అయినప్పుడు, అవకలన సమీకరణం $x^2(y+1)\frac{dy}{dx}+y^2(x+1)^2=0$ యొక్క సాధన

Options :

1. ✖ $\log|x^2y|=\frac{2}{x}+\frac{1}{y}+x-1$

2. ✖ $\log|\frac{1}{4}x^2y|=\frac{1}{x}+\frac{2}{y}+x-1$

3. ✔ $\log|\frac{1}{2}x^2y|=\frac{1}{x}+\frac{1}{y}-x-\frac{1}{2}$

4. ✖ $\log|\frac{1}{3}x^2y|=\frac{1}{x}+\frac{1}{y}-x+\frac{1}{2}$

Question Number : 79 Question Id : 64041115279 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The general solution of the differential equation $\frac{dy}{dx}=\frac{2x+y-3}{2y-x+3}$ is

అవకలన సమీకరణం $\frac{dy}{dx}=\frac{2x+y-3}{2y-x+3}$ యొక్క సాధారణ సాధన

Options :

1. ✖ $x^2-xy-y^2+3x+3y+c=0$

2. ✖ $x^2-xy-y^2-3x-3y+c=0$

3. ✔ $x^2+xy-y^2-3x-3y+c=0$

4. ✖ $x^2+xy+y^2+3x-3y+c=0$

Question Number : 80 Question Id : 64041115280 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $x\log x\frac{dy}{dx}+y=\log x^2$ and $y(e)=0$, then $y(e^2)=$

$x\log x\frac{dy}{dx}+y=\log x^2$ మరియు $y(e)=0$ అయితే, $y(e^2)=$

Options :

1. ✖ 0

2. ✖ 1

3. ✖ $\frac{1}{2}$

4. ✔ $\frac{3}{2}$

Physics

Section Id :	640411319
Section Number :	2
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1
Sub-Section Id :	640411319
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 81 Question Id : 64041115281 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the error in the measurement of the surface area of a sphere is 1.2%, then the error in the determination of the volume of the sphere is

ఒక గోళం యొక్క ఉపరితల వైశాల్యం కొలతలోని దోషం 1.2% అయిన, ఆ గోళం యొక్క ఘనపరిమాణం లెక్కింపులోని దోషం

Options :

1. ✖ 2.4%

2. ✔ 1.8%

3. ✖ 1.2%

4. ✖ 0.6%

Question Number : 82 Question Id : 64041115282 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A body starts from rest with uniform acceleration and its velocity at a time of 'n' seconds is 'v'. The total displacement of the body in the n^{th} and $(n-1)^{th}$ seconds of its motion is

నిశ్చలస్థితి నుండి ఏకరీతి త్వరణంతో బయలుదేరిన ఒక వస్తువు వేగం 'n' సెకనుల కాలం వద్ద 'v'. దాని గమనంలోని nవ మరియు $(n-1)$వ సెకనులలో ఆ వస్తువు మొత్తం స్థానభ్రంశం

Options :

1. ✖ $\frac{v(n+1)}{n}$

2. ✖ $\frac{2v(n+1)}{n}$

3. ✔ $\frac{2v(n-1)}{n}$

4. ✖ $\frac{v(n-1)}{n}$

Question Number : 83 Question Id : 64041115283 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the range of a body projected with a velocity of 60 m s^{-1} is $180\sqrt{3}$ m, then the angle of projection of the body is
(Acceleration due to gravity = 10 m s^{-2})

60 m s^{-1} వేగంతో ప్రక్షిప్తం చేయబడిన ఒక వస్తువు వ్యాప్తి $180\sqrt{3}$ m, అయిన ఆ వస్తువు యొక్క ప్రక్షిప్త కోణం
(గురుత్వ త్వరణం = 10 m s^{-2})

Options :

1. ✔ $30°$ or $60°$

2. ✖ $37°$ or $53°$

3. ✖ $20°$ or $70°$

4. ✖ $15°$ or $75°$

Question Number : 84 Question Id : 64041115284 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the height of a projectile at a time of 2 s from the beginning of motion is 60 m, then the time of flight of the projectile is
(Acceleration due to gravity = $10\ m\ s^{-2}$)

చలనం మొదలైన 2 s కాలం వద్ద ఒక ప్రక్షేపకం యొక్క ఎత్తు 60 m, అయిన ఆ ప్రక్షేపకం గాలిలో ప్రయాణించిన మొత్తం కాలం
(గురుత్వ త్వరణం = $10\ m\ s^{-2}$)

Options :

1. ✖ 12 s

2. ✖ 4 s

3. ✖ 6 s

4. ✔ 8 s

Question Number : 85 Question Id : 64041115285 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A disc of mass 0.2 kg is kept floating in air without falling by vertically firing bullets each of mass 0.05 kg on the disc at the rate of 10 bullets per every second. If the bullets rebound with the same speed, then the speed of each bullet is (Acceleration due to gravity = 10 ms^{-2})

ఒక్కొక్కటి 0.05 kg ద్రవ్యరాశి గల బుల్లెట్‌లను 0.2 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక బిళ్ళపై ప్రతి సెకనుకు 10 బుల్లెట్లను క్షితిజ లంబంగా పేల్చుతూ బిళ్ళ క్రిందకు పడకుండా గాలిలో ఉండేటట్లు చేసారు. బిళ్ళను ఢీకొన్న బుల్లెట్‌లు అంతే వడితో వెనక్కి వస్తే, ఒక్కొక్క బుల్లెట్ వడి

(గురుత్వ త్వరణం = 10 m s^{-2})

Options :

1. ✔ 2 m s^{-1}

2. ✖ 10 m s^{-1}

3. ✖ 20 m s^{-1}

4. ✖ 1 m s^{-1}

Question Number : 86 Question Id : 64041115286 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two bodies A and B of masses 1.5 kg and 3 kg are moving with velocities 20 m s^{-1} and 15 m s^{-1} respectively. If the same retarding force is applied on the two bodies, then the ratio of the distances travelled by the bodies A and B before they come to rest is

1.5 kg మరియు 3 kg ద్రవ్యరాశులు గల రెండు వస్తువులు A మరియు B వరుసగా 20 m s^{-1} మరియు 15 m s^{-1} వేగాలతో కదులుచున్నవి. రెండు వస్తువులపై ఒకే నిరోధక బలాన్ని ప్రయోగించిన, నిశ్చలస్థితికి చేరునప్పటికి A మరియు B వస్తువులు ప్రయాణించిన దూరాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 1 : 1

2. ✔ 8 : 9

3. ✖ 2 : 3

4. ✖ 3 : 8

Question Number : 87 Question Id : 64041115287 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a force $\vec{F} = (3\hat{i} - 2\hat{j})$ N acting on a body displaces it from point (1 m, 2 m) to point (2 m, 0 m), then work done by the force is

ఒక వస్తువుపై పనిచేయుచున్న బలం $\vec{F} = (3\hat{i} - 2\hat{j})$ N దానిని బిందువు (1 m, 2 m) నుండి బిందువు (2 m, 0 m) కు స్థానభ్రంశం చెందించిన, ఆ బలం చేసిన పని

Options :

1. ✖ 5 J

2. ✖ 6 J

3. ✖ 4 J

4. ✔ 7 J

Question Number : 88 Question Id : 64041115288 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A body moving along a straight line collides another body of same mass moving in the same direction with half of the velocity of the first body. If the coefficient of restitution between the two bodies is 0.5, then the ratio of the velocities of the two bodies after collision is
(treat the collision as one dimensional)

ఒక సరళరేఖా మార్గంలో ప్రయాణించుచున్న ఒక వస్తువు అదే దిశలో ప్రయాణిస్తూ, మొదటి వస్తువు ద్రవ్యరాశితో సమానమైన ద్రవ్యరాశి మరియు మొదటి వస్తువు వేగంలో సగం వేగంతో ఉన్న మరొక వస్తువుతో అభిఘాతం జరిపెను. రెండు వస్తువుల మధ్య ప్రత్యావస్థాన గుణకం 0.5 అయిన, అభిఘాతం తరువాత రెండు వస్తువుల వేగాల నిష్పత్తి
(ఏకమితీయ అభిఘాతం అని తీసుకొనుము)

Options :

1. ✖ 2 : 5

2. ✖ 2 : 3

3. ✔ 5 : 7

4. ✖ 3 : 7

Question Number : 89 Question Id : 64041115289 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a solid sphere is rolling without slipping on a horizontal plane, then the ratio of its rotational and total kinetic energies is

ఒక ఘన గోళం ఒక క్షితిజ సమాంతర తలంపై జారకుండా దొర్లుచున్న, దాని భ్రమణ మరియు మొత్తం గతిజ శక్తుల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 2 : 5

2. ✔ 2 : 7

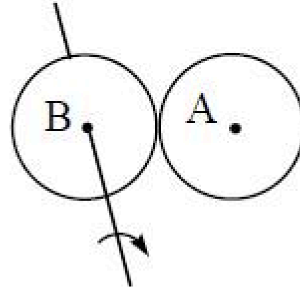
3. ✖ 4 : 3

4. ✖ 1 : 2

Question Number : 90 Question Id : 64041115290 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

As shown in the figure, two thin coplanar circular discs A and B each of mass 'M' and radius 'r' are attached to form a rigid body. The moment of inertia of this system about an axis perpendicular to the plane of disc B and passing through its centre is

పటంలో చూపిన విధంగా ఒక్కొక్కటి 'M' ద్రవ్యరాశి, 'r' వ్యాసార్ధం గల A మరియు B అనే రెండు పలుచని ఏకతలీయ వృత్తాకార బిళ్ళలను కలిపి దృఢ వస్తువుగా మలిచారు. వృత్తాకార బిళ్ళ B కేంద్రం ద్వారా పోతూ దాని తలానికి లంబంగా గల అక్షం పరంగా ఈ వ్యవస్థ యొక్క జడత్వ భ్రామకం



Options :

1. ✖ $2Mr^2$

2. ✖ $3Mr^2$

3. ✖ $4Mr^2$

4. ✔ $5Mr^2$

Question Number : 91 Question Id : 64041115291 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The time period of a simple pendulum on the surface of the earth is T. If the pendulum is taken to a height equal to half of the radius of the earth, then its time period is

భూ ఉపరితలంపై ఒక లఘు లోలకం యొక్క డోలనావర్తన కాలం T. ఆ లఘు లోలకాన్ని భూ వ్యాసార్ధంలో సగం ఎత్తుకు తీసుకుపోయినప్పుడు, దాని డోలనావర్తన కాలం

Options :

1. ✖ $\frac{T}{2}$

2. ✔ $\frac{3T}{2}$

3. ✖ $2T$

4. ✖ $3T$

Question Number : 92 Question Id : 64041115292 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A particle is executing simple harmonic motion starting from its mean position. If the time period of the particle is 1.5 s, then the minimum time at which the ratio of the kinetic and total energies of the particle becomes 3 : 4 is

ఒక కణం దాని మాధ్యమిక స్థానం నుండి మొదలై సరళ హరాత్మక చలనం చేయుచున్నది. కణం యొక్క ఆవర్తన కాలం 1.5 s అయిన, కణం గతిజ మరియు మొత్తం శక్తుల నిష్పత్తి 3 : 4 అయ్యే కనిష్ఠ కాలం

Options :

1. ✖ $\frac{1}{4}$ s

2. ✖ $\frac{1}{12}$ s

3. ✔ $\frac{1}{8}$ s

4. ✖ $\frac{1}{6}$ s

Question Number : 93 Question Id : 64041115293 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the escape velocity of a body from the surface of the earth is 11.2 km s^{-1}, then the orbital velocity of a satellite in an orbit which is at a height equal to the radius of the earth is

భూ ఉపరితలం నుండి ఒక వస్తువు పలాయన వడి 11.2 km s^{-1} అయితే భూమి నుండి భూ వ్యాసార్ధానికి సమానమైన ఎత్తులో గల ఒక కక్ష్యలో ఒక ఉపగ్రహం కక్ష్యా వడి

Options :

1. ✖ 11.2 km s^{-1}

2. ✖ 2.8 km s^{-1}

3. ✖ 22.4 km s^{-1}

4. ✔ 5.6 km s^{-1}

Question Number : 94 Question Id : 64041115294 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A wire is stretched 1 mm by a force F. If a second wire of same material, same length and 4 times the diameter of the first wire is stretched by the same force F, then the elongation of the second wire is

ఒక తీగను F బలంతో 1 mm సాగదీశారు. అదే పదార్థం, అంతే పొడవు కలిగి మొదటి తీగకు నాలుగు రెట్లు వ్యాసం గల రెండవ తీగను అంతే బలం F తో సాగదీసిన, రెండవ తీగలోని సాగుదల

Options :

1. ✖ $\frac{1}{8}$ mm

2. ✖ 8 mm

3. ✖ 16 mm

4. ✔ $\frac{1}{16}$ mm

Question Number : 95 Question Id : 64041115295 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a water tank, an air bubble rises from the bottom to the top surface of the water. If the depth of the water in the tank is 7.28 m and atmospheric pressure is 10 m of water, then the ratio of the radii of the bubble at the bottom of the tank and at the top surface of the water is
(Temperature of the water in the tank is constant)

ఒక నీటి తొట్టిలో క్రింద నుండి ఒక గాలి బుడగ నీటి ఉపరితలానికి చేరినది. తొట్టిలోని నీటి లోతు 7.28 m మరియు వాతావరణ పీడనం 10 m నీటి పీడనానికి సమానమైన, తొట్టి అడుగున మరియు నీటి ఉపరితలంపైన ఉన్నప్పుడు ఆ బుడగ వ్యాసార్థాల నిష్పత్తి
(తొట్టిలోని నీటి ఉష్ణోగ్రత స్థిరంగా ఉండెను)

Options :

1. ✖ 2 : 3

2. ✔ 5 : 6

3. ✖ 3 : 4

4. ✖ 4 : 5

Question Number : 96 Question Id : 64041115296 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A wire of length 0.5 m and area of cross-section 4×10^{-6} m^2 at a temperature of 100°C is suspended vertically by fixing its upper end to the ceiling. The wire is then cooled to 0 °C, but is prevented from contracting, by attaching a mass at the lower end. If the mass of the wire is negligible, then the value of the mass attached to the wire is

[Young's modulus of material of the wire = 10^{11} N m^{-2}; coefficient of linear expansion of the material of the wire = 10^{-5} K^{-1} and acceleration due to gravity = 10 m s^{-2}]

100 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద 0.5 m పొడవు మరియు మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం 4×10^{-6} m^2 గల ఒక తీగ పై చివరను పైకప్పుకు బిగించి క్షితిజ లంబంగా వ్రేలాడదీసారు. తరువాత తీగను 0 °C ఉష్ణోగ్రతకు చల్లబరిచినప్పుడు అది సంకోచం చెందకుండా దాని క్రింది కొనకు ఒక ద్రవ్యరాశిని తగిలించినారు. తీగ ద్రవ్యరాశి విస్మరించదగినదైతే, తీగకు తగిలించిన ద్రవ్యరాశి విలువ

[తీగ పదార్థ యంగ్ గుణకం = 10^{11} N m^{-2}; తీగ పదార్థ దైర్ఘ్య వ్యాకోచ గుణకం = 10^{-5} K^{-1} మరియు గురుత్వ త్వరణం = 10 m s^{-2}]

Options :

1. ✖ 10 kg

2. ✖ 20 kg

3. ✖ 30 kg

4. ✔ 40 kg

Question Number : 97 Question Id : 64041115297 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The temperature of water of mass 100 g is rasied from 24 °C to 90 °C by adding steam to it. The mass of the steam added is
(Latent heat of steam = 540 cal g^{-1} and specific heat capacity of water = 1 cal g^{-1} $°C^{-1}$)
నీటి భాష్పాన్ని కలుపడం ద్వారా 100 g ద్రవ్యరాశి గల నీటి యొక్క ఉష్ణోగ్రతను 24 °C నుండి 90 °C కు పెంచడానికి, నీటికి కలుపవలసిన భాష్పం ద్రవ్యరాశి
(బాష్పీభవన గుప్తోష్ణం = 540 cal g^{-1} మరియు నీటి విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యం = 1 cal g^{-1} $°C^{-1}$)

Options :

1. ✖ 10 g

2. ✔ 12 g

3. ✖ 8 g

4. ✖ 16 g

Question Number : 98 Question Id : 64041115298 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

When 80 J of heat is supplied to a gas at constant pressure, if the work done by the gas is 20 J, then the ratio of the specific heat capacities of the gas is

స్థిర పీడనం వద్ద ఒక వాయువుకు 80 J ఉష్ణాన్ని సరఫరా చేసిన, వాయువు చేసిన పని 20 J అయిన వాయువు విశిష్టోష్ణ సామర్థ్యాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✔ $\frac{4}{3}$

2. ✖ $\frac{5}{3}$

3. ✖ $\frac{7}{5}$

4. ✖ $\frac{9}{7}$

Question Number : 99 Question Id : 64041115299 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A refrigerator of coefficient of performance 5 that extracts heat from the cooling compartment at the rate of 250 J per cycle is placed in a room. The heat released per cycle to the room by the refrigerator is

ప్రతి చక్రానికి చల్లబరచవలసిన కంపార్ట్‌మెంట్ నుండి 250 J ఉష్ణాన్ని గ్రహించే, క్రియాశీలతా గుణకం 5 గల ఒక శీతలీకరణ యంత్రాన్ని ఒక గదిలో ఉంచారు. ఆ శీతలీకరణ యంత్రం ప్రతి చక్రానికి గదిలోనికి విడుదల చేసే ఉష్ణం

Options :

1. ✖ 250 J

2. ✖ 50 J

3. ✖ 200 J

4. ✔ 300 J

Question Number : 100 Question Id : 64041115300 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a container of volume 16.62 m^3 at 0 °C temperature, 2 moles of oxygen, 5 moles of nitrogen and 3 moles of hydrogen are present, then the pressure in the container is
(Universal gas constant = 8.31 J mol^{-1} K^{-1})

ఘనపరిమాణం 16.62 m^3 గల ఒక పాత్రలో 0 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద 2 మోల్‌ల ఆక్సిజన్, 5 మోల్‌ల నైట్రోజన్ మరియు 3 మోల్‌ల హైడ్రోజన్ ఉన్నాయి. అయిన ఆ పాత్రలో పీడనం
(సార్వత్రిక వాయు స్థిరాంకం = 8.31 J mol^{-1} K^{-1})

Options :

1. ✖ 1570 Pa

2. ✖ 1270 Pa

3. ✔ 1365 Pa

4. ✖ 2270 Pa

Question Number : 101 Question Id : 64041115301 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If a travelling wave is given by $y(x, t) = 0.5 \sin(70.1x - 10\pi t)$, where x and y are in metre, the time t is in second, then the frequency of the wave is

ఒక ప్రయాణించే తరంగం, $y(x, t) = 0.5 \sin(70.1x - 10\pi t)$ చే సూచించబడినది, ఇక్కడ x మరియు y మీటర్ లో మరియు కాలం t సెకండు లో ఉంటే ఆ తరంగం యొక్క పౌనఃపున్యం

Options :

1. ✖ 6 Hz

2. ✖ 7 Hz

3. ✖ 4 Hz

4. ✔ 5 Hz

Question Number : 102 Question Id : 64041115302 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The ratio of the focal lengths of a convex lens when kept in air and when it is immersed in a liquid is 1 : 2. If the refractive index of the material of the lens is 1.5, then the refractive index of the liquid is

ఒక కుంభాకార కటకం గాలిలో ఉన్నప్పుడు మరియు దానిని ఒక ద్రవములో ముంచినప్పుడు, దాని నాభ్యాంతరాల నిష్పత్తి 1 : 2. కటక పదార్థపు వక్రీభవన గుణకం 1.5 అయిన, ద్రవం యొక్క వక్రీభవన గుణకం

Options :

1. ✔ 1.20

2. ✖ 1.30

3. ✖ 1.25

4. ✖ 1.35

Question Number : 103 Question Id : 64041115303 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The path difference between two waves given by the equations

$y_1 = a_1 \sin\left(\omega t - \frac{2\pi x}{\lambda}\right)$ and $y_2 = a_2 \sin\left(\omega t - \frac{2\pi x}{\lambda} + \phi\right)$ is

$y_1 = a_1 \sin\left(\omega t - \frac{2\pi x}{\lambda}\right)$ మరియు $y_2 = a_2 \sin\left(\omega t - \frac{2\pi x}{\lambda} + \phi\right)$ సమీకరణముల ద్వారా

ఇవ్వబడిన రెండు తరంగాల మధ్య పదభేదం

Options :

1. ✖ $\left(\frac{\lambda}{\pi}\phi\right)$

2. ✖ $\frac{\lambda}{\pi}\left(\phi-\frac{\pi}{2}\right)$

3. ✔ $\frac{\lambda}{2\pi}\phi$

4. ✖ $\frac{\lambda}{2\pi}\left(\phi-\frac{\pi}{2}\right)$

Question Number : 104 Question Id : 64041115304 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The sum of two point positive charges separated by a distance of 1.5 m in air is 25 μC. If the electrostatic force between the two charges is 0.6 N, then the difference between the two charges is

గాలిలో 1.5 m దూరంతో వేరుచేయబడిన రెండు బిందు ధనావేశాల మొత్తం 25 μC. ఆ రెండు ఆవేశాల మధ్య స్థిర విద్యుత్ బలం 0.6 N అయిన, రెండు ఆవేశాల మధ్య వ్యత్యాసం

Options :

1. ✔ 5 μC

2. ✖ 8 μC

3. ✖ 3 μC

4. ✖ 6 μC

Question Number : 105 Question Id : 64041115305 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The energy stored in a capacitor of capacitance 10 μF when charged to a potential of 6 kV is

10 μF కెపాసిటెన్స్ గల ఒక కెపాసిటర్‌ను 6 kV ల పొటెన్షియల్‌కు ఆవేశితం చేసిన, ఆ కెపాసిటర్‌లో నిల్వ ఉండే శక్తి

Options :

1. ✖ 100 J

2. ✖ 200 J

3. ✔ 180 J

4. ✖ 160 J

Question Number : 106 Question Id : 64041115306 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A parallel plate capacitor has plates of area 0.4π m^2 and spacing of 0.5 mm. If a slab of thickness 0.5 mm and dielectric constant 4.5 is introduced in between the plates of the capacitor, then the capacitance of the capacitor is

ఒక సమాంతర పలకల కెపాసిటర్ 0.4π m^2 వైశాల్యం మరియు 0.5 mm అంతరం (దూరం) ఉన్న పలకలను కలిగి ఉన్నది. మందం 0.5 mm మరియు రోధక స్థిరాంకం 4.5 ఉన్న ఒక దిమ్మెను కెపాసిటర్ పలకల మధ్య ప్రవేశపెట్టిన, దాని కెపాసిటన్స్

Options :

1. ✔ 100 nF

2. ✖ 60 pF

3. ✖ 100 pF

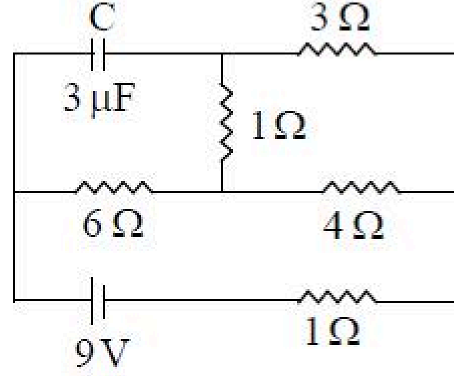
4. ✖ 60 nF

Question Number : 107 Question Id : 64041115307 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In the given circuit, the potential difference across the plates of the capacitor C in steady state is

ఇవ్వబడిన వలయంలో, నిలకడ స్థితిలో కెపాసిటర్ C పలకల మధ్య పొటెన్షియల్ భేదం



Options :

1. ✔ 6.5 V

2. ✖ 6 V

3. ✖ 9 V

4. ✖ 7.5 V

Question Number : 108 Question Id : 64041115308 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The potential difference across a conducting wire of length 20 cm is 30 V. If the electron mobility is $2\times10^{-6}\ m^2 V^{-1} s^{-1}$, then the drift velocity of the electrons is

20 cm పొడవు గల ఒక వాహక తీగ చివరల పొటెన్షియల్ భేదం 30 V. ఎలక్ట్రాన్ చలన శీలత $2\times10^{-6}\ m^2 V^{-1} s^{-1}$ అయిన, ఎలక్ట్రాన్‌ల డ్రిఫ్ట్ వేగం

Options :

1. ✖ $3\times10^{-3}\ ms^{-1}$

2. ✖ $1.5\times10^{-3}\ ms^{-1}$

3. ✖ $1.5\times10^{-4}\ ms^{-1}$

4. ✔ $3\times10^{-4}\ ms^{-1}$

Question Number : 109 Question Id : 64041115309 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A maximum current of 0.5 mA can pass through a galvanometer of resistance 15 Ω. The resistance to be connected in series to the galvanometer to convert it into a voltmeter of range 0 – 10 V is

15 Ω నిరోధం గల ఒక గాల్వనామీటర్ ద్వారా 0.5 mA గరిష్ఠ విద్యుత్ ప్రవహించగలదు. గాల్వనామీటర్‌ను, 0 – 10 V వ్యాప్తి గల వోల్ట్‌మీటర్‌గా మార్చుటకు దానికి శ్రేణిలో కలుపవలసిన నిరోధం

Options :

1. ✖ 9985 Ω

2. ✖ 20015 Ω

3. ✖ 20000 Ω

4. ✔ 19985 Ω

Question Number : 110 Question Id : 64041115310 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two charged particles of specific charges in the ratio 2 : 1 and masses in the ratio 1 : 4 moving with same kinetic energy enter a uniform magnetic field at right angles to the direction of the field. The ratio of the radii of the circular paths in which the particles move under the influence of the magnetic field is

విశిష్ట ఆవేశాలు 2 : 1 నిష్పత్తిలో మరియు ద్రవ్యరాశులు 1 : 4 నిష్పత్తిలో కలిగి సమానమైన గతిజ శక్తితో కదులుచున్న రెండు ఆవేశిత కణాలు ఒక ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రంలోనికి క్షేత్ర దిశకు లంబంగా ప్రవేశించాయి. అయస్కాంత క్షేత్ర ప్రభావం వలన కదులుచున్న ఆ కణాల వృత్తాకార మార్గాల వ్యాసార్ధాల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 2 : 1

2. ✔ 1 : 1

3. ✖ 4 : 1

4. ✖ 8 : 1

Question Number : 111 Question Id : 64041115311 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A sample of paramagnetic salt contains 2×10^{24} atomic dipoles each of dipole moment 1.5×10^{-23} JT^{-1}. The sample is placed under homogeneous magnetic field of 0.6 T and cooled to a temperature 4.2 K. The degree of magnetic saturation achived is 20%. Then total dipole moment of the sample for a magnetic field of 0.9 T and a temperature of 2.8 K is

ఒక పారాఅయస్కాంత లవణ మచ్చు ఒక్కొక్కటి 1.5×10^{-23} JT^{-1} ద్విధృవ భ్రామకం గల 2×10^{24} పరమాణు ద్విధృవాలను కలిగి ఉంది. మచ్చును 0.6 T సజాతీయ అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచి 4.2 K ఉష్ణోగ్రతకు చల్లబరిచారు. అది 20% అయస్కాంత సంతృప్తత స్థాయిని పొందింది. అయితే 0.9 T అయస్కాంత క్షేత్రంలో 2.8 K ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉంచిన మచ్చు కలిగి ఉండే మొత్తం ద్విధృవ భ్రామకం

Options :

1. ✖ 4.5 J T^{-1}

2. ✔ 13.5 J T^{-1}

3. ✖ 0.64 J T^{-1}

4. ✖ 7 J T^{-1}

Question Number : 112 Question Id : 64041115312 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A coil of resistance 200 Ω is placed in a magnetic field. If the magnetic flux ϕ (in weber) linked with the coil varies with time 't' (in second) as per the equation $\phi = 50t^2 + 4$, then the current induced in the coil at a time t = 2 s is

200 Ω నిరోధం గల ఒక తీగచుట్ట ఒక అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచబడినది. కాలం 't' (సెకండ్ లో) తో తీగచుట్ట ద్వారా ప్రవహించే అయస్కాంత అభివాహం ϕ (వెబర్ లో) లో వచ్చే మార్పును తెలిపే సమీకరణం $\phi = 50t^2 + 4$, అయితే t = 2 s కాలం వద్ద తీగచుట్టలో ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహం

Options :

1. ✖ 2 A

2. ✔ 1 A

3. ✖ 0.5 A

4. ✖ 0.1 A

Question Number : 113 Question Id : 64041115313 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the voltage and current in an ac circuit are respectively 50 sin (50t) V and $50 \sin\left(50t + \frac{\pi}{4}\right)$ mA, then the power dissipated in the circuit is nearly

ఒక ac విద్యుత్ వలయంలో వోల్టేజి మరియు విద్యుత్ ప్రవాహాలు వరుసగా 50 sin (50t) V మరియు $50 \sin\left(50t + \frac{\pi}{4}\right)$ mA అయిన, ఆ వలయంలో దుర్వ్యయమయ్యే సామర్థ్యం సుమారుగా

Options :

1. ✖ 1.296 W

2. ✖ 0.648 W

3. ✔ 0.884 W

4. ✖ 1.768 W

Question Number : 114 Question Id : 64041115314 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The oscillating electric and magnetic field vectors of an electromagnetic wave are along

విద్యుదయస్కాంత తరంగంలో డోలనం చేసే విద్యుత్ మరియు అయస్కాంత క్షేత్ర సదిశలు

Options :

1. ✖ the same direction and in same phase.
ఒకే దిశలో ఉంటూ, ఒకే దశలో ఉంటాయి.

2. ✖ the same direction but have a phase difference of 90°.
ఒకే దిశలో ఉంటూ, 90° దశాభేదం కలిగి ఉంటాయి.

3. ✔ mutually perpendicular directions and are in same phase.
పరస్పర లంబదిశలలో ఉంటూ, ఒకే దశలో ఉంటాయి.

4. ✖ mutually perpendicular directions but have a phase difference of 90°.
పరస్పర లంబదిశలలో ఉంటూ, 90° దశాభేదం కలిగి ఉంటాయి.

Question Number : 115 Question Id : 64041115315 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

A laser produces a beam of light of frequency 5×10^{14} Hz with an output power of 33 mW. The average number of photons emitted by the laser per second is
(Planck's constant = 6.6×10^{-34} J s)

ఒక లేజర్ 5×10^{14} Hz పౌనఃపున్యం గల కాంతి పుంజంను 33 mW సామర్థ్యంతో ఉత్పత్తి చేయుచున్నది.
అయిన ఆ లేజర్ సగటున ఒక సెకనుకు ఉద్గారించే ఫోటాన్ల సంఖ్య
(ప్లాంక్ స్థిరాంకం = 6.6×10^{-34} J s)

Options :

1. ✖ 40×10^{16}

2. ✔ 10×10^{16}

3. ✖ 30×10^{16}

4. ✖ 20×10^{16}

Question Number : 116 Question Id : 64041115316 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The ratio of energies of photons produced due to transition of an electron in hydrogen atom from second energy level to first energy level and fifth energy level to second energy level is

హైడ్రోజన్ పరమాణువులోని ఎలక్ట్రాన్ దాని రెండవ శక్తి స్థాయి నుండి మొదటి శక్తి స్థాయికి మరియు ఐదవ శక్తి స్థాయి నుండి రెండవ శక్తి స్థాయికి సంక్రమణం చెందినప్పుడు వెలువడిన ఫోటాన్ల శక్తుల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖ 2 : 1

2. ✖ 1 : 4

3. ✖ 3 : 2

4. ✔ 25 : 7

Question Number : 117 Question Id : 64041115317 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The half life of a radioactive substance is 10 minutes. If n_1 and n_2 are the number of atoms decayed in 20 and 30 minutes respectively, then $n_1 : n_2 =$

ఒక రేడియోధార్మిక పదార్థపు అర్ధజీవిత కాలం 10 నిమిషాలు. 20 మరియు 30 నిమిషాలలో వద్ద క్షయం అయిన పరమాణువుల సంఖ్యలు వరుసగా n_1 మరియు n_2 అయిన, $n_1 : n_2 =$

Options :

1. ✖ 7 : 8

2. ✖ 1 : 2

3. ✔ 6 : 7

4. ✖ 3 : 4

Question Number : 118 Question Id : 64041115318 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If X, Y and Z are the sizes of the emitter, base and collector of a transistor respectively, then

ఒక ట్రాన్సిస్టర్ యొక్క ఉద్గారకం, ఆధారం మరియు సేకరిణీల పరిమాణాలు వరుసగా X, Y మరియు Z, అయిన

Options :

1. ✖ $X > Z > Y$

2. ✖ $X > Y > Z$

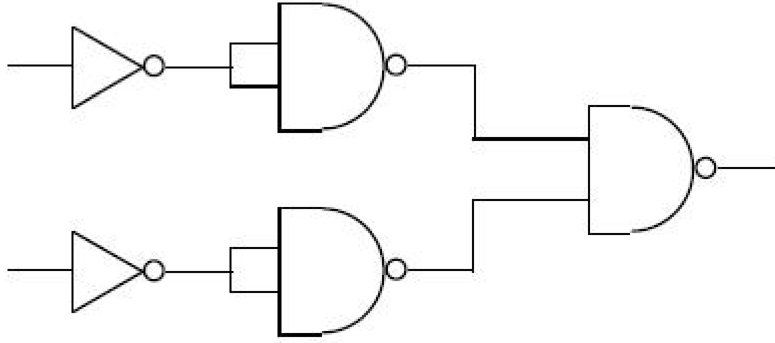
3. ✔ $Z > X > Y$

4. ✖ $Z > Y > X$

Question Number : 119 Question Id : 64041115319 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The logic gate equivalent to the circuit given in the figure is

పటంలో యివ్వబడిన వలయం యొక్క తుల్య తర్క ద్వారం



Options :

1. ✔ NAND

2. ✖ OR

3. ✖ AND

4. ✖ NOR

Question Number : 120 Question Id : 64041115320 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If the ratio of the maximum and minimum amplitudes of an amplitude modulated wave is 7 : 3, then the modulation index is

డోలన పరిమితి మాడ్యులేషన్ చెందిన తరంగం యొక్క గరిష్ఠ మరియు కనిష్ఠ కంపన పరిమితుల నిష్పత్తి 7 : 3 అయిన, మాడ్యులేషన్ సూచి

Options :

1. ✖ 0.6

2. ✖ 0.7

3. ✔ 0.4

4. ✖ 0.3

Chemistry

Section Id :	640411320
Section Number :	3
Section type :	Online
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Number of Questions to be attempted :	40
Section Marks :	40
Maximum Instruction Time :	0
Sub-Section Number :	1

Sub-Section Id :	640411320
Question Shuffling Allowed :	Yes

Question Number : 121 Question Id : 64041115321 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following represents the wavelength of spectral line of Balmer series of He^+ ion?

(R = Rydberg constant, n > 2)

క్రింది వాటిలో ఏది He^+ అయాన్‌లోని, బామర్ శ్రేణి వర్ణపట రేఖ తరంగదైర్ఘ్యంను వ్యక్తంచేస్తుంది?

(R = రిడ్‌బర్గ్ స్థిరాంకం, n > 2)

Options :

1. ✔ $\frac{n^2}{R(n-2)(n+2)}$

2. ✖ $\frac{R(n-2)(n+2)}{n^2}$

3. ✖ $\frac{n^2}{4R(n-2)(n+2)}$

4. ✖ $\frac{4R(n-2)(n+2)}{n^2}$

Question Number : 122 Question Id : 64041115322 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes

Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The work functions (in eV) of Mg, Cu, Ag, Na respectively are 3.7, 4.8, 4.3, 2.3. From how many metals, the electrons will be ejected if their surfaces are irradiated with an electromagnetic radiation of wavelength 300 nm ?

$(h = 6.6 \times 10^{-34}$ Js , 1 eV $= 1.6 \times 10^{-19}$ J$)$

Mg, Cu, Ag, Na ల పని ప్రమేయాలు (eV లలో) వరుసగా 3.7, 4.8, 4.3, 2.3. వాటి ఉపరితలాలను 300 nm తరంగదైర్ఘ్యం గల ఒక విద్యుదయస్కాంత వికిరణంతో తాడనం చెందించినపుడు, ఎన్ని లోహాల నుండి ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉద్గారమవుతాయి ?

$(h = 6.6 \times 10^{-34}$ Js, 1eV $= 1.6 \times 10^{-19}$ J$)$

Options :

1. ✖ 1

2. ✖ 4

3. ✔ 2

4. ✖ 3

Question Number : 123 Question Id : 64041115323 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The order of negative electron gain enthalpy of Li, Na, S, Cl is

Li, Na, S, Cl ల రుణాత్మక ఎలక్ట్రాన్ గ్రాహ్య ఎంథాల్పీల క్రమము

Options :

1. ✖ Na > S > Cl > Li

2. ✔ Cl > S > Li > Na

3. ✖ Cl > Li > S > Na

4. ✖ Li > Na > S > Cl

Question Number : 124 Question Id : 64041115324 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of molecules having lone pair of electrons on central atom in the following is

ఈ క్రింది వానిలో కేంద్ర పరమాణువు మీద ఒంటరి జత ఎలక్ట్రాన్‌లను కల్గియున్న అణువుల సంఖ్య

$BF_3, SF_4, SiCl_4, XeF_4, NCl_3, XeF_6, PCl_5, HgCl_2, SnCl_2$

Options :

1. ✖ 6

2. ✖ 3

3. ✖ 4

4. ✔ 5

Question Number : 125 Question Id : 64041115325 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Observe the following substances.
Ethanol, acetic acid, ethylamine, trimethylamine, salicylic acid, ethanal.
In the above list, the number of substances with H-bonding is

క్రింది పదార్థాలను పరిశీలించండి.
ఇథనోల్, ఎసిటిక్ ఆమ్లం, ఇథైల్ ఎమీన్, ట్రైమీథైల్ఎమీన్, సాలిసిలిక్ ఆమ్లం, ఇథనాల్
పై లిస్ట్‌లో H-బంధం గల పదార్థాల సంఖ్య

Options :

1. ✔ 4

2. ✖ 3

3. ✖ 5

4. ✖ 2

Question Number : 126 Question Id : 64041115326 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following

క్రింది వాటిని పరిగణించండి.

Statement-I	:	If thermal energy is stronger than intermolecular forces, the substance prefers to be in gaseous state.
వ్యాఖ్య -I	:	అంతర అణుబలాల కంటే ఉష్ణశక్తి బలమైనది అయితే పదార్థము వాయు స్థితిలో ఉండటానికి మొగ్గు చూపిస్తుంది.
Statement-II	:	At constant temperature, the density of an ideal gas is proportional to its pressure.
వ్యాఖ్య -II	:	స్థిర ఉష్ణోగ్రత వద్ద, ఆదర్శవాయు సాంద్రత దాని పీడనానికి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✖ Statement-I is correct, but Statement-II is not correct

వ్యాఖ్య-I సరియైనది, కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది కాదు.

Statement-I is not correct, but Statement-II is correct

వ్యాఖ్య-I సరియైనది కాదు, కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది.

2. ✖

Both Statement-I and Statement-II are correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి.

3. ✔

Both Statement-I and Statement-II are not correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి కావు.

4. ✖

Question Number : 127 Question Id : 64041115327 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At 27°C, 1 L of H_2 with a pressure of 1 bar is mixed with 2 L of O_2 with a pressure of 2 bar in a 10 L flask. What is the pressure exerted by gaseous mixture in bar ? (Assume H_2 and O_2 as ideal gases)

27°C వద్ద పీడనము 1 bar గల 1 L H_2 ని పీడనము 2 bar గల 2 L ల O_2 తో ఒక 10 L పాత్రలో కలిపారు. వాయు మిశ్రమము కలిగించు పీడనము bar లలో ఎంత ? (H_2 మరియు O_2 లను ఆదర్శవాయువులని అనుకొనుము)

Options :

1. ✖ 4

2. ✖ 0.05

3. ✖ 1

4. ✔ 0.5

Question Number : 128 Question Id : 64041115328 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Two acids A and B are titrated separately. 25 mL of 0.5 M Na_2CO_3 solution requires 10 mL of A and 40 mL of B for complete neutralisation. The volume (in L) of A and B required to produce 1 L of 1 N acid solution respectively are

A మరియు B అను రెండు ఆమ్లాలను విడివిడిగా అంశమాపనం జరిపారు. 25 mL 0.5 M Na_2CO_3 ద్రావణాన్ని పూర్తిగా తటస్థీకరించడానికి 10 mL A మరియు 40 mL B అవసరమగును. 1 L, 1 N ఆమ్ల ద్రావణాన్ని పొందటానికి అవసరమయ్యే A మరియు B ల ఘనపరిమాణం (L లలో) వరుసగా

Options :

1. ✔ 0.2, 0.8

2. ✖ 0.8, 0.2

3. ✖ 0.3, 0.7

4. ✖ 0.7, 0.3

Question Number : 129 Question Id : 64041115329 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

If $\Delta_r H^{\ominus}$ and $\Delta_r S^{\ominus}$ are standard enthalpy change and standard entropy change respectively for a reaction, the incorrect option is

$\Delta_r H^{\ominus}$ మరియు $\Delta_r S^{\ominus}$ లు వరుసగా చర్య యొక్క ప్రమాణ ఎంథాల్పీ మార్పు మరియు ప్రమాణ ఎంట్రోపి మార్పులు అయితే, సరికాని ఐచ్ఛికం

Options :

1. ✖
$\Delta_r H^{\ominus}$ = negative; $\Delta_r S^{\ominus}$ = positive; spontaneous at all temperatures

$\Delta_r H^{\ominus}$ = ఋణాత్మకం; $\Delta_r S^{\ominus}$ = ధనాత్మకం; అన్ని ఉష్ణోగ్రతల వద్ద అయత్నీకృతం

2. ✔
$\Delta_r H^{\ominus}$ = negative; $\Delta_r S^{\ominus}$ = negative; non-spontaneous at low temperatures

$\Delta_r H^{\ominus}$ = ఋణాత్మకం; $\Delta_r S^{\ominus}$ = ఋణాత్మకం; అల్ప ఉష్ణోగ్రతల వద్ద అనయత్నీకృతం

$\Delta_r H^{\ominus}$ = positive; $\Delta_r S^{\ominus}$ = positive; non-spontaneous at low temperatures

$\Delta_r H^{\ominus}$ = ధనాత్మకం; $\Delta_r S^{\ominus}$ = ధనాత్మకం; అల్ప ఉష్ణోగ్రతల వద్ద అనయత్నీకృతం

3. ✖

$\Delta_r H^{\ominus}$ = negative; $\Delta_r S^{\ominus}$ = negative; spontaneous at low temperatures

$\Delta_r H^{\ominus}$ = ఋణాత్మకం; $\Delta_r S^{\ominus}$ = ఋణాత్మకం; అల్ప ఉష్ణోగ్రతల వద్ద అయత్నీకృతం

4. ✖

Question Number : 130 Question Id : 64041115330 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The C_p of $H_2O(l)$ is 75.3 J mol^{-1} K^{-1}. What is the energy (in J) required to raise 180 g of liquid water from 10°C to 15°C ? (H_2O = 18 u)

$H_2O(l)$ యొక్క C_p 75.3 J mol^{-1} K^{-1}. 180 g ద్రవ నీటిని 10°C నుండి 15°C కు పెంచటానికి కావలసిన శక్తి (J లలో) ఎంత ? (H_2O = 18 u)

Options :

1. ✖ 3.765

2. ✔ 3765

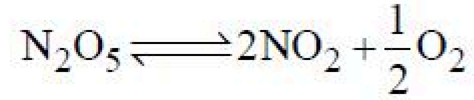
3. ✖ 753

4. ✖ 376.5

Question Number : 131 Question Id : 64041115331 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At T(K), consider the following gaseous reaction, which is in equilibrium.

T(K) వద్ద సమతాస్థితిలో ఉన్న క్రింది వాయు చర్యను పరిగణించుము.



$$N_2O_5 \rightleftharpoons 2NO_2 + \frac{1}{2}O_2$$

What is the fraction of N_2O_5 decomposed at constant volume and temperature, if the initial pressure is 300 mm Hg and pressure at equilibrium is 480 mm Hg? (Assume all gases as ideal)

ప్రారంభ పీడనం 300 mm Hg మరియు సమతాస్థితి వద్ద పీడనం 480 mm Hg అయిన స్థిర ఘనపరిమాణం మరియు స్థిర ఉష్ణోగ్రతల వద్ద వియోగం చెందే N_2O_5 భాగం ఎంత ?

(అన్ని వాయువులు అదర్శమైనవని భావించుము)

Options :

1. ✖ 0.2

2. ✖ 0.6

3. ✔ 0.4

4. ✖ 0.8

Question Number : 132 Question Id : 64041115332 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Observe the following molecules/ions.

క్రింది అణువులు / అయాన్‌లను పరిశీలించుము.


NH_4^+, NH_3, BF_3, OH^-, CH_3^+, H^+, CO, C_2H_4.

The number of Lewis bases in the above list is

పై జాబితాలో లూయీ క్షారాల సంఖ్య

Options :

1. ✖ 2

2. ✖ 3

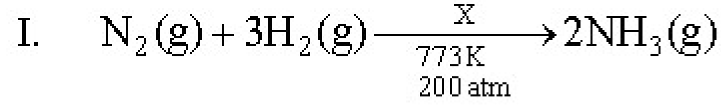
3. ✔ 4

4. ✖ 5

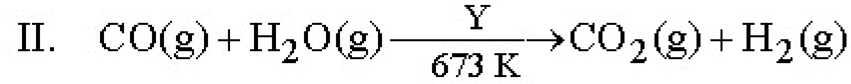
Question Number : 133 Question Id : 64041115333 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Observe the following reactions

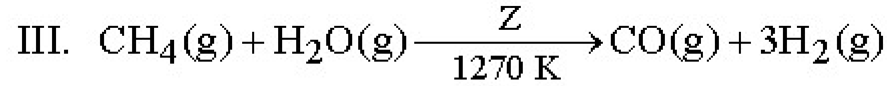
క్రింది చర్యలను పరిశీలించండి. (g = వా)



I. $N_2(g) + 3H_2(g) \xrightarrow[773\,K,\ 200\,atm]{X} 2NH_3(g)$



II. $CO(g) + H_2O(g) \xrightarrow[673\,K]{Y} CO_2(g) + H_2(g)$



III. $CH_4(g) + H_2O(g) \xrightarrow[1270\,K]{Z} CO(g) + 3H_2(g)$

Catalysts X, Y, Z respectively are

ఉత్ప్రేరకాలు X, Y, Z వరుసగా

Options :

1. ✖ Iron, sodium arsenite, cobalt

ఐరన్, సోడియం ఆర్సినైట్, కోబాల్ట్

2. ✖ Iron, zinc, cobalt

ఐరన్, జింక్, కోబాల్ట్

Cobalt, zinc, nickel

కోబాల్ట్, జింక్, నికెల్

3. ✖

Iron, iron chromate, nickel

ఐరన్, ఐరన్ క్రోమేట్, నికెల్

4. ✔

Question Number : 134 Question Id : 64041115334 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following

క్రింది వాటిని పరిగణించండి

Statement-I	:	Both $BeSO_4$ and $MgSO_4$ are readily soluble in water.
వ్యాఖ్య -I	:	$BeSO_4$ మరియు $MgSO_4$ లు రెండూ నీటిలో బాగా కరుగుతాయి.
Statement-II	:	Among the nitrates of alkaline earth metals, only $Be(NO_3)_2$ on strong heating gives its oxide, NO_2 and O_2.
వ్యాఖ్య -II	:	క్షార మృత్తికలోహాల నైట్రేట్‌లలో $Be(NO_3)_2$ మాత్రమే బాగా వేడిచేసినప్పుడు దాని ఆక్సైడ్, NO_2 మరియు O_2 ల నిస్తుంది.

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

Both Statement-I and statement-II are correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి.

1. ✖

Statement-I is correct, but statement-II is not correct

వ్యాఖ్య-I సరియైనది, కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది కాదు.

2. ✔

Statement-I is not correct, but statement-II is correct

వ్యాఖ్య-I సరియైనది కాదు, కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది.

3. ✖

Both statement-I and statement-II are not correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి కావు.

4. ✖

Question Number : 135 Question Id : 64041115335 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which of the following is not associated with water molecules ?

క్రింది వాటిలో ఏది నీటి అణువులతో సహచరితం చెందలేదు ?

Options :

cryolite

క్రయొలైట్

1. ✔

bauxite

బాక్సైట్

2. ✖

kernite

కెర్నైట్

3. ✖

borax

బోరాక్స్

4. ✖

Question Number : 136 Question Id : 64041115336 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Identify the incorrect statement about silica.

సిలికాకు సంబంధించి సరికాని వ్యాఖ్యను గుర్తించుము.

Options :

It is acidic in nature

1. ✖ ఇది ఆమ్ల స్వభావంను కల్గి ఉంటుంది.

It has no reaction with most of acids except HF

2. ✖ HF మినహా చాలా ఆమ్లాలతో దీనికి చర్య లేదు.

With NaOH it forms sodium silicate

NaOH తో ఇది సోడియం సిలికేట్‌ను ఇస్తుంది.

3. ✖

Like graphite, it has two dimensional structure

గ్రాఫైట్ వలె దీనికి ద్విమితీయ నిర్మాణం ఉంటుంది.

4. ✔

Question Number : 137 Question Id : 64041115337 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following statements related to photochemical smog is not correct?

కాంతి రసాయన స్మాగ్‌కు సంబంధించిన క్రింది వ్యాఖ్యలలో ఏది సరియైనది కాదు ?

Options :

It is controlled by the use of catalytic converters in automobiles

ఆటోమొబైల్‌లలో ఉత్ప్రేరక మార్పిడి యంత్రాలను ఉపయోగించడం ద్వారా దీనిని నియంత్రించవచ్చు.

1. ✖

It causes corrosion of metals

ఇది లోహాల క్షీణతను కలిగిస్తుంది.

2. ✖

It is a mixture of SO_2, smoke and fog

ఇది SO_2, పొగ మరియు మంచుల మిశ్రమము

3. ✔

It causes extensive damage to plant life

ఇది వృక్షజాతి జీవనానికి విస్తారంగా నష్టం కలుగజేస్తుంది.

4. ✖

Question Number : 138 Question Id : 64041115338 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In compound (X), hyperconjugation is present and in (Y), resonance effect is present. What are X and Y, respectively ?

సమ్మేళనం (X) లో అతిసంయుగ్మం ఉంటుంది మరియు (Y) లో రెజోనెన్స్ ప్రభావం ఉంటుంది. X మరియు Y లు వరుసగా ఏవి ?

Options :

Toluene, prop-2-en-1-ol

టోలీన్, ప్రోప్-2-ఈన్-1-ఓల్

1. ✖

Aniline, 2-propenal

ఎనిలీన్, 2-ప్రోపీనాల్

2. ✖

3. ✔ Toluene, nitrobenzene

టోలీన్, నైట్రోబెంజీన్

4. ✖ 1-Bromopropane, phenol

1-బ్రోమోప్రొపేన్, ఫినాల్

Question Number : 139 Question Id : 64041115339 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An alcohol $X(C_4H_{10}O)$ on dehydration gave alkene (C_4H_8) as major product, which on bromination followed by treatment with Y gave alkyne C_4H_6. Alkyne C_4H_6 does not react with sodium metal. What are X and Y ?

ఒక ఆల్కహాల్ $X(C_4H_{10}O)$ ను నిర్జలీకరణం చేయగా ఆల్కీన్ (C_4H_8) ను ప్రధాన ఉత్పన్నంగా ఇచ్చింది. దానిని బ్రోమినేషన్ చేసి తరువాత Y తో చర్యనొందించగా ఆల్కైన్ C_4H_6 ను ఇచ్చింది. ఆల్కైన్ C_4H_6 సోడియం లోహంతో చర్యనొందదు. X మరియు Y లు ఏవి ? (alc. = ఆల్క, aq. = జల)

Options :

1. ✖ 

; aq. KOH



2. ✔



3. ✖



4. ✖

Question Number : 140 Question Id : 64041115340 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An element occurs in the body centred cubic structure with edge length of 288 pm. The density of the element is 7.2 g cm^{-3}. The number of atoms present in 208 g of the element is nearly

అంచు పొడవు 288 pm తో ఒక మూలకం అంతఃకేంద్రిత ఘన నిర్మాణంలో లభించింది. మూలకం సాంద్రత 7.2 g cm^{-3}. 208 g ల మూలకంలో ఉన్న పరమాణువుల సంఖ్య దాదాపుగా

Options :

1. ✔ 24.2×10^{23}

2. ✖ 12.1×10^{23}

3. ✖ 24.2×10^{24}

4. ✖ 36.3×10^{23}

Question Number : 141 Question Id : 64041115341 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

An aqueous solution containing 0.2 g of a non volatile solute 'A' in 21.5 g of water freezes at 272.814 K. If the freezing point of water is 273.16 K, the molar mass (in g mol^{-1}) of solute A is [$K_f(H_2O)$ = 1.86 K kg mol^{-1}]

0.2 g ల అబాష్పశీల ద్రావితం 'A' 21.5 g ల నీటిలో ఉన్నప్పుడు ఆ జలద్రావణం 272.814 K వద్ద ఘనీభవనం చెందింది. నీటి యొక్క ఘనీభవన స్థానం 273.16 K అయిన, ద్రావితం A యొక్క మోలార్ ద్రవ్యరాశి (g mol^{-1} లలో) [$K_f(H_2O)$ = 1.86 K kg mol^{-1}]

Options :

1. ✖ 80

2. ✖ 75

3. ✖ 100

4. ✔ 50

Question Number : 142 Question Id : 64041115342 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

At T(K), the vapour pressure of x molal aqueous solution containing a non-volatile solute is 12.078 kPa. The vapour pressure of pure water at T(K) is 12.3 kPa. What is the value of x ?

T(K) వద్ద, ఒక అబాష్పశీల ద్రావితం ఉన్న x మోలాల్ జల ద్రావణపు బాష్పపీడనము 12.078 kPa. T(K) వద్ద, శుద్ధ నీటి బాష్పపీడనము 12.3 kPa. x విలువ ఎంత ?

Options :

1. ✖ 10

2. ✔ 1.018

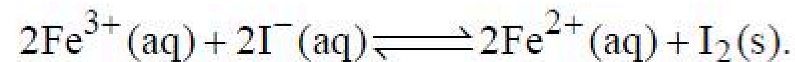
3. ✖ 0.1018

4. ✖ 0.018

Question Number : 143 Question Id : 64041115343 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following cell reaction

క్రింది ఘట చర్యను పరిగణించుము



$$2Fe^{3+}(aq) + 2I^{-}(aq) \rightleftharpoons 2Fe^{2+}(aq) + I_2(s).$$

At 298 K, the cell emf is 0.237 V. The equilibrium constant for the reaction is 10^x. The value of x is

($F = 96500$ C mol^{-1}; $R = 8.3$ J K^{-1} mol^{-1}).

298 K వద్ద, ఘటం యొక్క emf 0.237 V. చర్య సమతాస్థితి స్థిరాంకం 10^x అయిన x విలువ

($F = 96500$ C mol^{-1}; $R = 8.3$ J K^{-1} mol^{-1}). (aq = జల, s = ఘన)

Options :

1. ✔ 8

2. ✖ 7

3. ✖ 6

4. ✖ 9

Question Number : 144 Question Id : 64041115344 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

For a first order reaction, the ratio between the time taken to complete $\frac{3}{4}$th of the reaction and time taken to complete half of the reaction is

ఒక ప్రథమ క్రమాంక చర్య $\frac{3}{4}$ వ వంతు పూర్తికావడానికి పట్టే కాలానికి మరియు సగం పూర్తి కావడానికి పట్టే కాలానికి మధ్య గల నిష్పత్తి

Options :

1. ✔ 2

2. ✖ 3

3. ✖ 1.5

4. ✖ 2.5

Question Number : 145 Question Id : 64041115345 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

What is the indicator used in Argentometric titrations ?

అర్జెంటోమెట్రిక్ అంశమాపనాలలో ఉపయోగించు సూచిక (indicator) ఏది ?

Options :

Starch solution

స్టార్చ్ ద్రావణము

1. ✖

Eosin dye

ఇయోసిన్ రంజనము

2. ✔

$KMnO_4$ solution

$KMnO_4$ ద్రావణము

3. ✖

Phenolphthalein

ఫినాల్ఫ్తలీన్

4. ✖

Question Number : 146 Question Id : 64041115346 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

In a Freundlich adsorption isotherm, if the slope is unity and k is 0.1, the extent of adsorption at 2 atm is (log 2 = 0.30)

ఫ్రాయిండ్లిష్ అధిశోషణ సమోష్ణరేఖలో వాలు ఏకాంకం మరియు k = 0.1 అయినచో 2 atm వద్ద అధిశోషణ అవధి (log 2 = 0.30)

Options :

1. ✖ 0.6

2. ✖ 0.4

3. ✔ 0.2

4. ✖ 0.8

Question Number : 147 Question Id : 64041115347 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

List-I (Process) జాబితా-I (పద్ధతి)	List-II (Metal) జాబితా-II (లోహం)
A) Hall-Heroult process హాల్-హెరోల్ట్ పద్ధతి	I) Ti
B) Mond process మాండ్ పద్ధతి	II) In
C) van-Arkel process వాన్-ఆర్కెల్ పద్ధతి	III) A*l*
D) Zone refining process మండల శోధన పద్ధతి	IV) Ni

The correct answer is

సరైన సమాధానం

Options :

1. ✖ A-IV, B-III, C-I, D-II

2. ✖ A-II, B-III, C-IV, D-I

3. ✖ A-III, B-I, C-IV, D-II

4. ✔ A-III, B-IV, C-I, D-II

Question Number : 148 Question Id : 64041115348 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The number of P = O, P – P bonds present in oxoacid of phosphorus, prepared by treating red P_4 with alkali are respectively

ఎర్ర P_4 ను క్షారంతో చర్య నొందించి తయారుచేయబడిన ఫాస్ఫరస్ యొక్క ఆక్సో ఆమ్లంలో ఉన్న P = O, P – P బంధాల సంఖ్య వరుసగా

Options :

1. ✔ 2, 1

2. ✖ 1, 1

3. ✖ 1, 2

4. ✖ 2, 2

Question Number : 149 Question Id : 64041115349 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following statements is not correct ?

క్రింద ఇవ్వబడిన వ్యాఖ్యలలో సరికానిది ఏది ?

Options :

1. ✖ CrO is basic but Cr_2O_3 is amphoteric

CrO క్షార స్వభావం కలది కాని Cr_2O_3 ద్విస్వభావం కలది.

2. ✖ Nitrite is oxidised to nitrate in acidic medium by $KMnO_4$

ఆమ్ల యానకంలో $KMnO_4$ చే నైట్రైట్, నైట్రేట్‌గా ఆక్సీకరణం చేయబడుతుంది.

3. ✖ $PdCl_2$ is the catalyst in Wacker process

వాకర్ పద్ధతిలో $PdCl_2$ ఉత్ప్రేరకం

4. ✔ The reactivity of the earlier members of lanthanide series is similar to that of aluminium

లాంథనైడ్ శ్రేణిలోని ముందు మూలకాల చర్యాశీలత అల్యూమినియం యొక్క చర్యాశీలతను పోలి ఉంటుంది.

Question Number : 150 Question Id : 64041115350 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The co-ordination number of chromium in $K[Cr(H_2O)_2(C_2O_4)_2]$ is

$K[Cr(H_2O)_2(C_2O_4)_2]$ లో క్రోమియం సమన్వయ సంఖ్య

Options :

1. ✖ 5

2. ✖ 4

3. ✔ 6

4. ✖ 3

Question Number : 151 Question Id : 64041115351 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Consider the following

క్రింది వాటిని పరిగణించండి

Statement-I	:	Nylon 6 is a condensation copolymer.
వ్యాఖ్య -I	:	నైలాన్ 6 అనేది ఒక సంఘనన కోపాలిమర్.
Statement-II	:	Nylon 6, 6 is a condensation polymer of adipic acid and tetra methylene diamine.
వ్యాఖ్య -II	:	నైలాన్ 6, 6 అనేది ఎడిపిక్ ఆమ్లం మరియు టెట్రా మిథిలీన్ డై ఎమీన్‌ల సంఘనన పాలిమర్.

The correct answer is

సరియైన సమాధానం

Options :

1. ✖ Both statement-I and statement-II are correct

   వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి.

2. ✖ Statement-I is correct, but statement-II is not correct

   వ్యాఖ్య-I సరియైనది, కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది కాదు.

Statement-I is not correct, but statement-II is correct

వ్యాఖ్య-I సరియైనది కాదు, కాని వ్యాఖ్య-II సరియైనది.

3. ✖

Both statement-I and statement-II are not correct

వ్యాఖ్య-I మరియు వ్యాఖ్య-II రెండూ సరియైనవి కావు.

4. ✔

Question Number : 152 Question Id : 64041115352 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Match the following

క్రింది వాటిని జతపరుచుము

List-I (జాబితా-I) (Glycosidic linkage) (గ్లైకోసైడిక్ బంధం)	List-II (జాబితా-II) (Polysaccharide) (పాలిశాకరైడ్)
A) $\alpha-1,4$	I) Amylose (ఎమైలోస్)
B) $\beta-1,4$	II) Amylopectin (ఎమైలోపెక్టిన్)
C) $\alpha-1,4, \alpha-1,6$	III) Cellulose (సెల్యులోజ్)

Options :

1. ✖ A-II, B-I, C-III

2. ✖ A-III, B-I, C-II

3. ✖ A-I, B-II, C-III

4. ✔ A-I, B-III, C-II

Question Number : 153 Question Id : 64041115353 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The list given below contains essential amino acids that are basic (X) and also non essential amino acids that are neutral (Y). X and Y, respectively are

a) Lysine b) Alanine c) Serine d) Arginine e) Tyrosine

క్రింద ఇవ్వబడిన జాబితాలో అవశ్యక, క్షార ఎమినో ఆమ్లాలు (X) మరియు అనావశ్యక, తటస్థ ఎమినో ఆమ్లాలు (Y) కూడా ఉన్నాయి. X మరియు Y లు వరుసగా

a) లైసీన్ b) ఎలనైన్ c) సెరైన్ d) అర్జినైన్ e) టైరోసిన్

Options :

1. ✖ X = b, c, e; Y = a, d

2. ✔ X = a, d; Y = b, c, e

3. ✖ X = a, c;   Y = b, d, e

4. ✖ X = a, b, c ; Y = d, e

Question Number : 154 Question Id : 64041115354 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The artificial sweetener X contains glycosidic linkage and Y contains amide, ester linkages. X and Y respectively are

కృత్రిమ తీపి కారకం X గ్లైకోసైడిక్ బంధాన్ని కలిగి ఉంటుంది మరియు Y ఎమైడ్, ఎస్టర్ బంధాలను కలిగి ఉంటుంది. X మరియు Y లు వరుసగా

Options :

1. ✖ Sucralose, Alitame
సుక్రలోజ్, అలిటేమ్

2. ✔ Sucralose, Aspartame
సుక్రలోజ్, అస్పార్టేమ్

3. ✖ Saccharin, Alitame
సాకరీన్, అలిటేమ్

Saccharin, Aspartame

సాకరీన్, అస్పార్టేమ్

4. ✖

Question Number : 155 Question Id : 64041115355 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Which one of the following halogen compounds is least reactive towards hydrolysis by S_N1 mechanism ?

క్రింది హాలోజన్ సమ్మేళనాలలో ఏది S_N1 చర్యా విధానంలో జలవిశ్లేషణ పట్ల అత్యల్ప చర్యాశీలతను కల్గి ఉంటుంది ?

Options :

Tertiary butylchloride

టెర్షియరీ బ్యూటైల్ క్లోరైడ్

1. ✖

Isopropyl chloride

ఐసోప్రోపైల్ క్లోరైడ్

2. ✖

Allyl chloride

అల్లైల్ క్లోరైడ్

3. ✖

Ethyl chloride

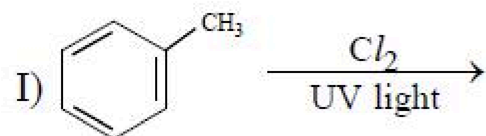
4. ✔ ఇథైల్ క్లోరైడ్

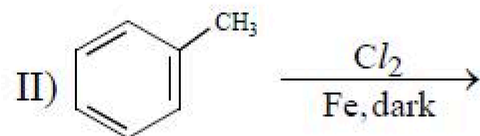
Question Number : 156 Question Id : 64041115356 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

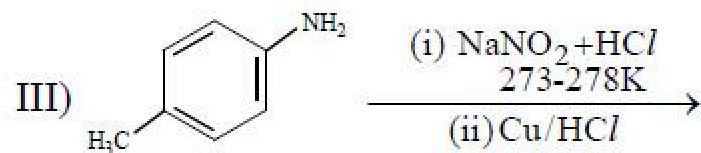
p-Chlorotoluene is the major product in which of the following reactions ?

క్రింది ఏ చర్యలలో p-క్లోరోటోలీన్ ప్రధాన ఉత్పన్నం ?

(only = మాత్రమే) (light = కాంతి; dark = చీకటి)







Options :

1. ✖ I, III only

2. ✖ I, II only

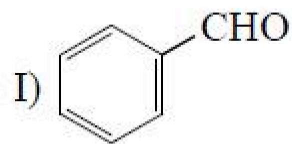
3. ✔ II, III only

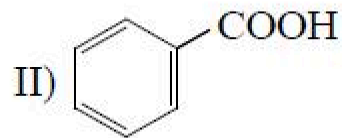
4. ✖ I, II, III

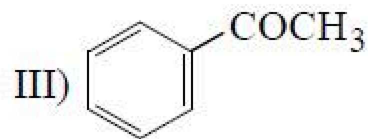
Question Number : 157 Question Id : 64041115357 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

Arrange the following in decreasing order of electrophilicity of carbonyl carbon.

క్రింది వాటిని కార్బోనైల్ కార్బన్ ఎలక్ట్రోఫిలిసిటి తగ్గే క్రమంలో అమర్చండి.









Options :

1. ✔ IV > I > III > II

2. ✖ IV > I > II > III

3. I > IV > III > II

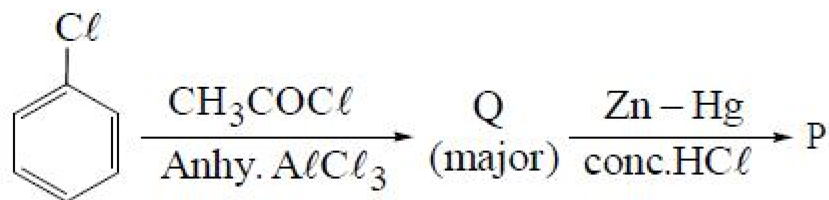
4. I > II > IV > III

Question Number : 158 Question Id : 64041115358 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

What is the ratio of sp^3 carbons to sp^2 carbons in the product 'P' of the given sequence of reactions ?

ఇచ్చిన క్రమానుచర్యలలో ఉత్పన్నం 'P' నందలి sp^3 కార్బన్‌లకు, sp^2 కార్బన్‌లకు గల నిష్పత్తి ఏది ?

(anhy = అనార్ద్ర, major = ప్రధాన, conc. = గాఢ)



Options :

1. 3 : 1

2. 2 : 1

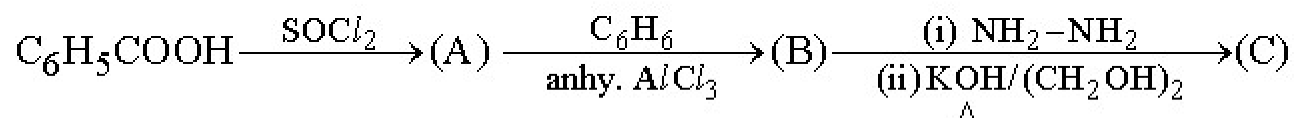
3. 1 : 2

4. ✔ 1 : 3

Question Number : 159 Question Id : 64041115359 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes
Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

The final product (C) in the given reaction sequence is

ఇవ్వబడిన చర్యాక్రమంలో తుది ఉత్పన్నం (C)   (anhy = అనార్ద్ర)



Options :

1. ✖ Benzophenone
బెంజోఫినోన్

2. ✔ Diphenyl methane
డైఫినైల్ మీథేన్

3. ✖ Diphenylmethanol
డైఫినైల్ మిథనోల్

Benzoic acid

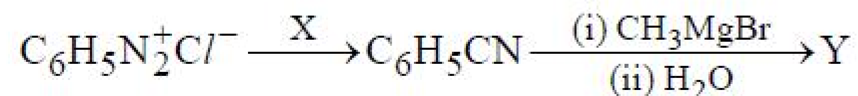
బెంజోయిక్ ఆమ్లం

4. ✖

Question Number : 160 Question Id : 64041115360 Question Type : MCQ Option Shuffling : Yes Display Question Number : Yes Correct Marks : 1 Wrong Marks : 0

What are X and Y in the following reaction sequence ?

క్రింద ఇవ్వబడిన చర్యాక్రమంలో X మరియు Y లు ఏవి ?



$$C_6H_5N_2^+Cl^- \xrightarrow{X} C_6H_5CN \xrightarrow[\text{(ii) } H_2O]{\text{(i) } CH_3MgBr} Y$$

Options :

1. ✖ KCN; $C_6H_5COCH_3$

2. ✖ KCN; $C_6H_5C(OH)(CH_3)_2$

3. ✖ CuCN | KCN; $C_6H_5\,CH(OH)CH_3$

4. ✔ CuCN | KCN; $C_6H_5COCH_3$